د میگر برخې (اجزاء):

میگر د لاندې پنځه گونو آلاتو څخه جوړ شویدي:

۱- ترازو (Scale)

۲- عقربه (Pointer)

۳- د غوره کولو سویچ یا قبضه یا دولیتج پلک (Selector Switch)

٤- د صفر عیارولو تکمه (Zero Adjustment)

٥- سره او تور سیمان

له میگر څخه د گټې اخیستلو احتیاطي چلند:

۱- تر آزمایښت او د نیمگړتیا و د پیدا کولو د مخه، برقي پرزې باید له سرکټ څخه جلا کړې شي.

۲- د هرې تاکنې لپاره باید د صفر تکمه عیاره شي.

۳- تاکنه باید له اصلي منبع څخه لوړه وي.

٤- د پرزو په غور سره آزمایښت کول، باید وروسته له هغې چې له سرکټ څخه جلا کړای شول په ځانگړې توگه د میگر پواسطه وڅیړل شي.

دویم څپرکي:

راډیو، د ټلوېزون او ریکو وسایلو دیوې برقي وسیلې په توګه

راډیو یوه د ټلویزون او ریکو برقي او غږیزه آله ده چې له برېښنا څخه په ګټه اخیستلو او د هوا په شتوالي سره د غږ په مینځته راوړلو او خپرولو کې فعالیت کوي.

راډیو په عادي توګه خپلې خپرونې له راډیوي څپو څخه په ګټه اخیستلو سره په یوه ثانیه کې ۳۰۰،۰۰۰ کیلومتره واټن په چټکتیا موږ ته را رسوي.

زموږ چاپیریال او همدا راز فضاء او هوا چې زموږ په شا او خوا کې شته له راز راز غږیزو څپو او له نورو خپرو شویو وړانګو څخه ډکه ده چې د نورو هیوادونو د راډیوي څپو د لیږدونکو (مرسله) آلو پواسطه په فضا کې خپرې شوې دي. زموږ غوږونه نشي کولای یوازې یا د کومې وسیلې پرته غږ واوري . یوه له هغو وسیلو څخه چې موږ کولای شو دغه راز غږونه واورو – راډیو ده.

د راډیو کار او لږ تر لږه ټول شیان چې له برېښنا څخه ګټه اخلي له برقي قوت څخه استفاده کوي، نو لومړي بنایې پوه شو چې برېښنا یا برق څه دي او یوه د راډیو دستګاه د برېښنا پواسطه څرنګه کار کوي؟

د برېښنا قوت (انرژي) څه شي دي؟

زیاتره اختراع ګانې، کشفول او علمي، سائینسي او نننۍ تکنالوژیکې پرمختګونه د برېښنا د قدرت څخه ګټه اخیستل دي. د فضا یې بیړیو او سپوږمیو

څخه نیولې بیا تر ټولو کمپیوټري ، راډیویي ، تلویزیوني ، هوائي او ځمکني چلند ، مخابرې ، ټلیفون ، تلګراف ، فاکس ، انټرنټ ، د کورونو ، دفترونو ، تولیدي کارخانو او په زرګونو ډول نورشیان د بریښنا له قوت څخه په ګټه اخیستلو مینځته راغلي دي.

پوهان ، بریښنا د الکترونونو خوځښت یا بهیر بولي. الکترونونه د منفي چارج په لرلو سره د شیانو د اټمي هستي (زړي) په شااو خواکې په یو ګرځنده خوځښت کې پراته دي. کله چې د الکترونونو بهیر د د استفادې لپاره په یو برقي سرکټ کې مینځته راځي دغه بهیر (جریان) یو قدرت مینځته راوړي چې د بریښنا د انرژي په نوم یادیږي.

یو برقي سرکټ په حقیقت کې د الکترونونو د لیږدونې لاره ده. دغه قدرت چې په سترګو نه لیدل کیږي ، په لاس نه اخیستل کیږي او د پنځه ګونو حواسو په مرسته هم څه شي مینځته نه راځي ، نو اغیزې یې ښکاره کوي چې بریښنا د یوې قووې او ځواک په څیر شته. هر ډول بې غوري (بې احتیاطي) او له بریښنا څخه غلطه استفاده د مرګ - ژوبلې ، مالي تاوان او د برقي آلو د خرابولې سبب ګرځي.

د بریښنا ډولونه:

بریښنا د استفادې او کار اخیستنې له پلوه په دوه ډوله ده:

١ - بې حرکته بریښنا :

د بریښنا هغه سیستم ته وایي چې ځای پر ځای ولاړ وي او بیرته ور کیږي ، لکه: د تالندې غږ ، د ورغوو سولول ، د چقماق د تیږ ومنبل یا هغه برق چې د پلاستیکي یا ربړي (رابري) ټوټې د سر ویښتانو سره د منبلو څخه را پیدا شي.

۲ - خوځنده برېښنا :

د برېښنا هغه سيستم ته ويل کېږي چې د يو لېږدونکي (ناقل) پواسطه له يو ځای بل ځای ته لېږدول کېږي، لکه: د وچو او لمدو بطريو، د جنريتور او اوبو برېښنا او نور.

د برېښنا بهير څه ته وايي ؟

د الکترونونو خوځيدل د برېښنا د يو هادي په مېنځ کې د برق د بهير (ولتاژ) په نوم يادېږي. يعنې هر څومره چې د الکترونونو لاره په يوهادي کې پراخه وي په هماغه اندازه به د بهير چټکتيا زياته وي. همدغه د الکترونونو د لېږديدنې لارې ته د برېښنا سرکټ هم وايي.

د برېښنا د بهير (جريان) ډولونه:

برقي بهير په درې ډوله دي.

۱ - مستقيم بهير DC :

هغه بهير ته ويل کيږي چې مثبت (+) او منفي (-) قطبونه يې ځای پر ځاي (ثابت) وي او د ولتاژ اندازه يې د وخت په اوږدو کې توپيرونکړي. په مسقيم بهير کې د ولتاژ سمت يو طرفه وي او هيڅکله بدلون نه مومي.

۲ - متناوب بهير AC :

يو بهير دی چې د ولتاژ اندازه يې د وخت په نسبت تل په بدلون او لړزان کې وي د مثبت (+) او منفي (-) قطبونه (ځايونه) په منظمه توګه بدليږي. په بله ژبه، متبادل بهير يو جريان دی چې لوری او سمت يې دوه طرفه (تګ - راتګ) وي او اندازه يې په منظمه توګه د وخت په انډول بدلون مومي.

٣- تغير کوونکي بهيرVC :

هغه ولتاژ ته وايي چې د ولتاژ اندازه يې د وخت سره تل تغيير کوي ، خو مثبت (+) او منفي (-) قطبونه يې توپيرنه کوي. دغه ولتاژ د مثبت او منفي DC او AC د يو ځای کيدو څخه لاس ته راځي. نوتغيير کوونکی بهير (Vc) يو جريان دی چې قطبونه يې ثابت وي ، خو اندازه يې د وخت سره تغير مومي.

د برقي بهير اغيزې:

کله چې له يو هادي څخه ، د برېښنا بهير تيريږي په دې هادي کې يو له دريو لاندې حالتونو څخه پيښيږي:

١- د برېښنا بهير (ولتاژ) د تودوخې اغيزې:

تودوخه په هادي کې (د برق د بهير ليږدونکي) د اتومونو او الکترونونو له ټکر څخه پيدا کيږي او دا ټکر چې پايښت (مقاومت) ياديږي ، تودوخه مينځته راوړي. په هره اندازه چې پايښت د بهير په مخ کې زيات وي هماغومره د تودوخې اندازه زياته وي. په راډيو کې هر وخت د تودوخې د اغيزې په خنثی کولو د سراميکی (کاشی) او خازنونو په نصبولو سره کار اخلي.

د برېښنا د تودونکي خاصيت څخه په ګټه اخيستلو څرنګه کولی شو يوه ارزانه او ساده اوبه تودونکې جوړه کړو ؟

اړتيا وړ شيان:

١- تر دوه مترو پورې يو پوښ لرونکي سيم.

٢- د وه د ږيرې خرئيلو چړې (پل) .

٣- دوه پلاستيکي يا دلرګي توکمي.

٤- يو پلک.

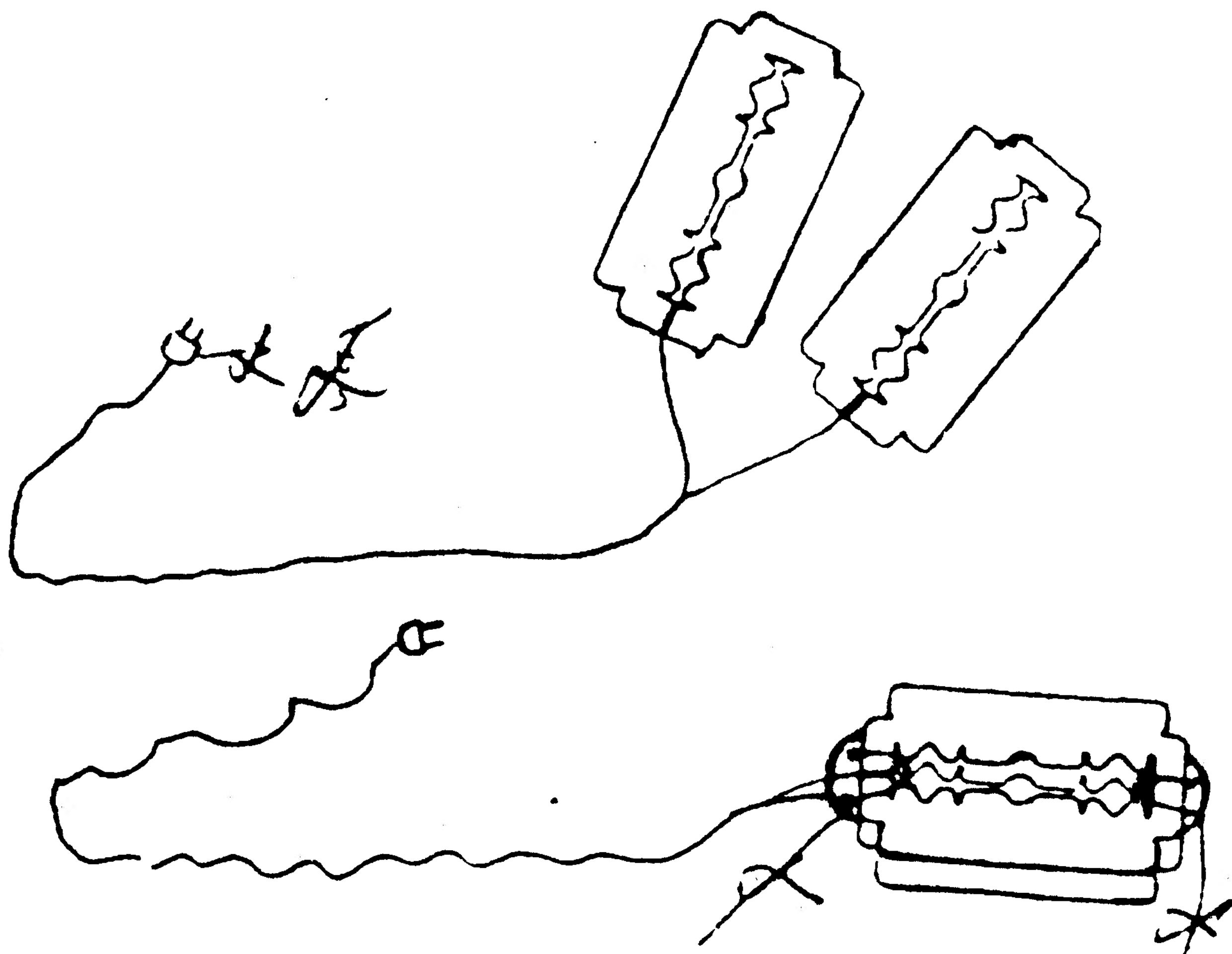
٥- تار اوستن.

د جوړولو طريقه:

*د سيم يوه خوا لوڅه کړئ او پلک سره يې وتړئ.

*د سيم بله خوا په ځانګړې توګه په دو چړو (پل پاکي) کلک وتړئ.

د شکل سره سم:



*يوه توکمه د چړې په يوه څنډه کې او بله توکمه د چړې په بله څنډه کې کنبيږدئ، وروسته بيا د توکمو دواړو څنډو ته چړې په تار اوستن کلک وګنډئ.

دا دی اوبه تودونکې جوړه شوه او تاسې کولای شئ خپله جوړه کړې وسيله له اوبو ډک پلاستيکي يا کاشي لوښي کې کنبيږدئ او له بريښنا سره يې وتړئ، په لږ وخت کې به وګورئ چې اوبه په خوټيدو راځي.

لازمه پاملرنه:

د شارتي پيښې د مخنيوي لپاره، ښه به دا وي چې اوبه تودونکې هيڅکله په اوسپنيز لوښي، لکه سطل، دېګي او داسې نورو لوښو کې کښينږدئ.

٢- د برېښنا د بهير مقناطيسي اغېزه:

د برېښنا بهير د يو هادي په شا او خوا کې مقناطيسي سيمه توليدوي. په برقي سامانونو، لکه راډيو، ټيپ ريکارډر، تلويزيون او داسې نورو کې د برېښنا له مقناطيسي خاصيت څخه ډېره زياته ګټه اخيستل کيږي. د ساري په توګه: د برېښنا له مقناطيسي ښيګڼو څخه يوه هم د غږونو پېچل شويو سيمانو کول او يا د لوډسپيکر پېچل شوی کړی او په راډيو کې ترانسميټر غوندې شيانو کې ورڅخه کار اخيستل کيږي.

٣- د برېښنا بهير کيمياوي اغېزې:

کله چې د برېښنا بهير (جريان برق) له يو کيمياوي اوبلن (مايع) مرکب، لکه ناپاکې اوبه، د مالګې تيزاب او يا د ګوګړدو له تيزابو څخه تېرشي، هماغه اوبلن کيمياوي مرکب پخپلو ټوټو (آيونونو) بدليږي؛ د ساري په توګه که د برېښنا بهير له اوبه څخه تير کړئ، او به په پخپلو ايونونو هايدروجن او آکسيجن تجزيه شي. او په همدې وخت کې اوبه هم توديږي. له همدن برېښنايي بهير له خاصيت څخه په راز راز ملمع کاريو کې او په ځانګړې توګه سره زرو او سپينو زرو کې ګټه اخيستل کيږي.

فلزي شيان څرنګه د نورو فلزي څيزونو پواسطه رنګ کيږي؟

هر اوسپنيز شي چې وغواړو رنګ يې کړو، لومړي بايد هغه پاک شي، وروسته يې د مالګې په محلول کې ږدو؛ د ساري په توګه: غواړو يوه او سپنيزه کونجي (کليد) د مسو پواسطه رنګ کړو: کونجي د يو سيم پواسطه د برېښنا منفي لين سره په يو لوښي کې چې د نيله توتيا محلول پکې وي، تړو. يوه مسي ټوټه د يو بل سيم پواسطه د برېښنا د بهير مثبت لين سره تړو او د کونجي څخه لږ تر لږه ٣

سانتي ليري په هماغه محلول ږدو. د برقي جريان په تيريدو سره د مسوذري د کونجي چاپيره را تولیږي او کونجي مسي رنګ ځانته غوره کوي. هر څومره چې د برېښنا زيات جريان د زيات وخت لپاره په محلول کې جريان ولري په هماغه اندول د رنګ پيړوالی هم په کونجي کې زياتيږي.

د شيانو څرنګوالی د برېښنا د بهير د تيريدو له پلوه

ټول شيان د برېښنا د ليږدونې د زور (قدرت) له پلوه په درې ډوله دي:

۱- د برېښنا د بهير هادي ځيزونه (اجسام):

داسې شيان دي چې له هغو څخه برېښنا تيريږي؛ لکه: فلزي شيان. د راډيو په کارکې برسيره پر هغو پر زوچې د راډيو په برقي سرکټ کې پکار شوي، قلعي او ليم هم د راډيو د تختې پرمخ د برېښنا هادي شيان دي.

۲- د برېښنا بهير عايق ځيزونه (اجسام):

داسې شيان دي چې له هغو څخه برېښنا نشي تيريدلي؛ لکه: ښيښه، ربړ پلاستيک او نور. په راډيو کې پر پلاستيکي شيانو برسيره چې د هغې د پرزو په جوړښت کې پکار شوي د راډيو پوښ (باډي) ټول له عايقو شيانو څخه جوړيږي.

۳- نيمايي هادي ځيزونه:

دا هغه راز ځيزونه دي چې د هادي او عايق ترمينځ پراته دي او په عادي شرايطو کې له هغو څخه برېښنا تيريدلی نشي؛ لکه: سليکان، جرمانيوم او نور.

د نيمايي هادي څخه ګټه اخيستلو په ټولو برقي شيانو او په ځانګړې توګه په راډيو کې ستر انقلاب د نړۍ په الکترونيکی سيستم کې مينځته راوړي دی، ځکه چې زياتره اوسني پرمختګونه په سائينس او تکنالوژۍ کې د همدې نيمايي هادي ځيزونو پورې تړلي دي چې د ترانزيستورونو، راديو، ای سي ګانو او د راډيو د نورو اساسي پرزو په جوړولو کې ور څخه کار اخيستل شوی دي.

د برېښنا بهير اصطلاح ګاڼې او په راډيو کې د هغو د جوړښت ځانګړتياوې:

د برېښنا بهير خصوصيتونه لکه: د الکترونونو بشپړ څرخېدنه، تاکل شوي برقي او صوتي فريکونسي، د څپې اوږدوالي او نور راز راز څپې په يو ټاکلي وخت کې مينځته راوړي. د هر يوه پېژندنه د راډيو د ترميم په کار کې حتمي او ضروري ده.

*برېښنايي بشپړه څرخېدنه:

په يو سرکټ کې يو برقي بشپړ څرخېدل په ټاکلي وخت کې د يو فرضي خط پرمخ له صفر څخه شروع شوي او وروسته له څو مثبت (+) او منفي(-) څرخونو بيرته صفر ته راګرځي. په همدې ډول د الکترونونو څرخېدونکي خوځېدنه (حرکت دوراني) په ټاکلې چټکتيا سره دوام کوي چې د هغې هره بشپړه څرخېدنه يو متبادل دور دی او په سايکل cycle ښودل کيږي.

*دوراني چټکتيا:

د يو برېښنايي يا غړيز بهير دوراني چټکتيا نظر د هغوي د څرخېدنې شمير په يوې ثانيې پورې وي، او هر وخت په F يعنې فريکونسي ښودل کيږي.

د فريکونسی له رقم سره هرتز Hertz يا سايکل cycle په ثانيه کې ليکل کيږي چې په Hz يا Kc ښودل کيږي. يو هرتز په ثانيه کې د يو سايکل سره سمون لري، يعنې: 1Hertz = 1 cycle / sec

*ډګر يا لمنه:

د يو سايکل ډير لنډ عمودي واټن ته ډګر يا لمنه وائي. په بله ژبه ، هغه واټن چې د يو دور د زيات او کم (اعظمي و اصغري) ټکو کې مينځته راځي، ډګر يا امپليتود بلل کيږي.

* د څپې اوږدوالی:

د څپې ډير لنډ افقي واټن د يو يا بـل دورتـه د څپې اوږدوالـی وايي چې په lenht يا په لنډه L سره ښودل کيږي.

سرکټ (برقي مدار) او په راډيو کې د طاقت رسولو سيستم:

په راډيو کې برقي مدار له لاندې څيزونو څخه جوړ شوي دي:

۱- د بريښـنا د انـرژۍ سرچيـنه: لکـه: بطـري، بالـتۍ، جنريتور او د بريښـنا عـادي بهـير.

۲- ساکت
۳- لگونکی (مصرف کوونکی)
٤- پلک
۵- يو ځای کوونکی سيم
٦- گل او بل کوونکی سويچ
۷- فيوز

د طاقت رسول يا د برقی تغذيه کولو سيستم په راډيو کې د انرژي د اخيستلو يا ويشلو دنده په غاړه لري.

هغه راډيو چې يوازې په بطري کار کوي. له هماغې بطرۍ څخه د راډيو د ننه ځاي پرځای شوې گټه اخلي. خو کومې راډيو گاني چې له AC برق څخه کار اخلي د آی سی IC جريان يا کوم ځانگړی IC بلاک په بدلولو سره کار کوې چې هغې ته طاقت رسونکي يا پاور سپلای وايي.

د يـوې راډيـو پـاور سـپلای لـه درې بنـستيزو تـوتـو (اجزاء) څـخه جـوړ شوي دی:

۱- ترانسفارمر- د ولتاژ کموونکي يا زياتونکي؛ لکه: هغه ترانسفارمر چې ۲۲۰v په 9v، 10V، 12V او يا له دی څخه زياته بريښنا بدلوي.

۲- ريـکتيفاير يا تـصفيه کوونکـي چـې د مـتبادل بريښنا ولتاژ يعنې AC په مستقيم جريان - DC بدلوي.

۳- خازن چې VC يا ناپاک ولتاژ په DC بدلوي.

د راډيو تخنيک

لومړۍ خبرې:

راډيو(Radio) اصلاً يوه انګليسي کلمه ده او د (Radio) - يعنى د څپو او برېښنا ء څخه اخيستل شويده، اوځرنګه چې راډيويي خپرونې د الکترو مقناطيسي څپو په څير (۱) خپرېږي نو لدې کبله ورته راډيو وايي.

راډيو يعنې يوه آله چې د غږ څپو سره تل ترتله کارلري. مونږ د يو راډيوي پروګرام او ريدو لپاره، دوو ځانګړو، خوترل شوو دستګاهو تــه اړيــو؛ يوه يې د راډيوي څپو اخيستونکي او بله يې د راډيوي څپو ليږدونکي (ترانسميتر) بلل کيږي.

ترانسميترونه يا د راډيوي څپو ليږدونکي دستګاه؛ عادي او معمولي غږونه چې له انسان، ژوي (حيوان)، شيانو او نورو وسيلو څخه پيدا کيږي، ياد ساري په توګه د ساز او آواز غږ چې په آزاده فضا کې په يوه ثانيه کې ۳۳۶ مترفی ثانيه لاروهي، د ځانګړو پرزو په مرسته اخلي او د رڼا (نور) په چټکوالي يعني، ۳۰۰۰۰۰ واټن په يوه ثانيه کې ځغلي، د الکترو مقناطيسي څپو په رقم په آزاده فضاء کې خپرېږي. راديوئي اخيستونکي دستګاه؛ دغه ناکراره څپې په فضاء کې چې په آزاد فضا کې په يوه ثانيه کې ۳۰۰۰۰۰ کيلومتره واټن ځغاستې سره

(۱) الکترو مقناطيسي څپې هغو څيوته ويل کيږي چې غږونه د برېښنا په زور په يوه ثانيه کې ۳۰۰۰۰۰ کيلومتره ځغاستې سره فضا ته استوي.

په راډيو کې د ځواک (طاقت) رسولو ډولونه:

په راډيو کې طاقت رسونه په دوه ډوله ده:

١ - د طاقت رسولو نه بدليدونکي سيستم:

دغه ډول طاقت رسول د يو نه بدليدونکي ولتاژ لپاره جوړ شوي؛ لکه: په ٣ ولټه، ٦ ولټه، ٩ ولټه او يا ١٢ ولټه راډيو گانو کې.

٢ - د طاقت رسولو بدليدونکی سيستم:

په دغه ډول طاقت رسولو کې ولتاژ او بهير د يوې درجه لرونکې توکمې په لرلو سره بدلون مومي. لکه په هغه راډيو گانو کې چې په متبادل برق کارکوي او ددغې توکمي پواسطه کولی شو راز راز برقي ولتاژ له ١١٠ ولټه تر ٢٢٠ ولت پورې د برېښنا بهير عيار کړو.

ددې سيستم جوړښت له يو ترانسفارمر ، دوه ډايوډ يو کنډنسر او يو مقاومت څخه مينځته راغلی دی.

دریم څپرکی:

راډیوي څپې او د هغو ډولونه

څپې هغه قدرت دی چې په سترګو نه لیدل کیږي، په لاس کې نه نیول کیږي، مګر اغیزې یې لیدلی، اوریدلی او حس کولی شو. په مجموع کې څپې راز راز او زیات ډولونه لري چې یو شمیر یې تراوسه کشف شوي او ښایي یو شوېږ تراوسه نه وي برسیره شوې او د سائینس او ټکنالوژۍ له پرمختګ سره، یووخت بشر د هغو په رابرسیره کولو کې بریالی شي او ټول پخپل خدمت، آرامۍ او سوکالۍ کې پکار واچوي.

کومې څپې چې موږ یې پیژنو د هغو ډیر غوره راډیوي څپې، نوري څپې، غږیزې څپې، مقناطیسي څپې، تصویري څپې د تودوخې څپې او داسې نورې دي.

راډیوي څپې هغه قدرت او ځواک (انرژي) دي چې د الکترو مقناطیسي څپوپه شکل پیښیږي او د بې شمیره راډیوي لیږدونکو (ترانسمیتر) څخه په ګټه اخیستلو سره په فضا کې په یو ثانیه کې د ۳۰۰۰۰۰ کیلومترو واټن په چټکتیا خپریږي. د راډیو د کار او فعالیت څرنګوالي همدې څپو پورې تړلي دی چې د برقي او مقناطیسي انرژي پواسطه په آزاده هوا او فضا کې خپریږي.

راډیوي څپې ډیره اوږده څپه لري او دغه څپې د ښوریدلو (اهتزاز) پواسطه (د الکترونونو دوراني چټکتیا) له فضا څخه په آنتن کې مینځته راځي او په راډیو، بې سیم مخابرې، تصویري معلومات په ډیش آنتن کې او تلویزیوني شبکو کې د غږلیږدونې سبب ګرځي. یوازیني توپیرچې په غږیزو او عکسیزو څپو کې موجود دي، دا دی چې عکسیزې څپې په ډیرو لیرې واټنونو کې نشي خپریدلی. د

عکسیزو څپو خپرول په لیرې واټنو کې، په لوړو څوکوکې د مرسته کوونکې د دستګاه اینبودلو ته اړتیالري، له مصنوعي سپوږمیو څخه په ګټې اخیستلو سره تلویزیوني خپرونې د ډیش آنتین په بڼه او کیبلي پروګرامونه د نړۍ په سویه خپریږي.

فریکونسي او د هغې ډولونه:

فریکونسي یا د غږونو څرخیدونکې چټکتیا د آواز د زیر اوبم سره معکوساً متناسبه ده، پدې معنا هر څومره چې د غږونو فریکونسي زیاته شي په هماغه اندازه غږ زیر او هر څومره چې د غږونو فریکونسي ټیټه شي په هماغه اندازه غږ بم کیږي.

فریکونسي ګانې په عمومي توګه په درې ډوله ده:

۱ - راډیویي فریکونسي ګانې:

د دغه راز فریکونسي اندازه په هر وخت کې له ۳۰۰۰۰ هرتز څخه تر ۳۰۶ ګیګا هرتز یعنی ۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰۰ هرتز پورې وي راډیویي فریکونسي په ډیرې چټکتیا سره خوځیږي. څرنګه چې وړاندې هم موږ اشاره وکړه، د راډیویي فریکونسیو چټکتیا د نور د چټکتیا، یعنې ۳۰۰۰۰۰ کیلومتره په یوه ثانیه کې، سره سمون لري.

۲ - غږیزې فریکونسي FM:

د دغه ډول فریکونسیو اندازه له ۲۰ هرتز څخه تر ۲۰۰۰۰ هرتز پورې وي او په هر وخت کې یې چټکتیا د آزاد آواز یعنې m/sec ۳۳۶ پورې وي.

د راډیویي دستګاوو په مرسته کیدای شي غږیزې ښوریدنې او خوځیدنې د خپلې خوښې فریکونسیو، لکه له ۱۵ هرتز څخه تر ۱۰۰ کیلوهرتز پورې تولید کړي او له غښتلي کولو وروسته یې ترانسمیټر ته واستوي. په لوډسپیکر کې د دستګاه برقي ښوریدنې (اهتزاز) د یوې نازکې صفحې په ښوریدو سره، هماغه پخوانۍ فریکونسۍ m/sec ۳۳۶ د اوریدو وړ کیږي او په همدې توګه موږ راز راز آوازونه د راډیو په څپو کې اورو.



۳- د فريکونسي ماجوليشن FM:

د يوې راډيوي څپې پرمخ د يو غږيز سيګنال بدلولو يا بارولو ته ماجوليشن وايي او پردوه ډوله وي:

الف- دماجوليشن دګر يا يالمنه AM:

پدې ډول ماجوليشن کې د راډيوي فريکونسي ډګر د غږيزې څپې ډګرسره يوشان بدلون مومي، مګر د AM څپو د آخذو يا منځنۍ څپو ستره نيمګړتيا او زيان دا دی چې پرازيت (اضافي غږونه) هم رانيسي.

ب- فريکونسي ماجوليشن FM:

په دې ډول ماجوليشن کې، راډيويي فريکونسي د غږيزي فريکونسي په انډول تغير کوي. په دې معنا چې د سيکل په لومړۍ نيمايي کې راډيوي فريکونسي او د سايکل په دويمه نيمايي کې راډيويي فريکونسي يعنی RF- وي او د هغې ډګراو لمنه هم تغير نکوي.

دغه راز ماجوليشن کې پرازيت کم وي او په FM، VHF او UHF څپو کې چې دويمه او دريمه يې عکسيزې څپې ورسره دي، پکاريږي.

د راډيوي څپو د خپرولو لوري (خواوې):

د ليږنې (مرسله) آنتن، راډيوي څپې په درې ځانګړو خواو خپروي:

۱- ځمکنۍ څپې يا اوږده څپه LW:

د راډيوي څپو هغه برخه ده چې د مرسلې له آنتن څخه سيده د ځمکې خواته خپريږي او د LW خپريدونکې څپې له لارې يې اورو.

د اوږدې څپې LW پرمخ خپرونې په ډيرو هيوادونو کې رواج نه لري او د لوړو څپو په کتار کې راځي. د فريکونسي اندازه يې هم لږه وي.

۲ - افقي څپې UHF او WHF:

چې د ځمکې پرمخ خپرېږي او افقي څپې نومېږي. لدغه راز څپو څخه زياتره تلويزوني خپرونو او ډيش آنتين کې استفاده کيږي. د فريکونسي اندازه يې ډيره لوړه ده او د څپې رقم ئې لنډ دی او له ډير ولنډو څپو څخه شميرل کيږي.

۳ - لنډې او منځنۍ آسماني څپې:

دا لنډې او منځنۍ -SW (شارټ) او MW (ميډيم) څپې دي چې په ٤٥ درجوزاويه د آسمان خواته ليږل کيږي. د يونسفير طبقې ته له رسيدو وروسته، بيرته ځمکې ته راگرځي. د راډيوي آسمان څپو د بيرته راگرځيدو اندازه د راډيويي فريکونسي اندازه، د خپريدو زاويې، د خپريدو وخت او کال څلور گونو فصلونو پورې اړه لري.

د راډيوي څپو د څپې ډو کونسيو د ويشلو جدول

باند او څپه	د فريکانس اندازه	د څپې ډول	د فريکانس حدود	د څپې اوږدوالی	د خپريدو مرکز
LW(LF)	لـږ	لوړ	30Hz-300KHz	10000m/1000m	ځمکنی
MW(MF)	منـځنې	منځنې	3000KHz-3000000KHz	100m/1000m	آسمانی
SW(HF)	زيـات	لنډ	3000KHz-300000KHz	10m/100m	آسمانی
VHF	ډېر زيات	ډير لنډ	30000000KHz	1m/10m	افقی
UHF	بيخي ډير زيات	بيخي ډيرلنډ	3000000KHz	10m/1m	افقی

څلورم څپرکی:

په راډیو کې له مقناطیسي طاقت او انرژۍ څخه ګټه اخیستل

مقناطیس او دهغه ډولونه:

هغه ځیزونه چې د اوسپنې او فولادو د جذب او دفعې خاصیت ولري، مقناطیس یا آهن ربا ء ورته وايي.

مقناطیس (آهن ربا) په دوه ډوله ده:

۱ - طبیعي مقناطیس:

چې په طبیعي توګه په غرونو او کانونو کې د تیګې په ډول پیدا کیږي.

۲ - مصنوعي مقناطیس:

دغه ډول مقناطیس د ضرورت په وخت یا د تجارتي مقصدونو له مخې د الکترونیکي پرزو لپاره جوړیږي. دا ډول مقناطیس په درې ډوله جوړوي:

الف- د مېښلو له لارې د مقناطیس جوړول :

هر کله چې د اوسپنې یا فولادو یوه ټوټه په آهن ربا ء ومښو، دغه ټوټه اوسپنه یا فولاد هم په مقناطیس بدلیږي او د بلې اوسپنې یا فولادو د جذب او دفعې خاصیت پیدا کوي.

ب- د تماس له لارې د مقناطیس جوړول :

کله چې د اوسپنې یا فولادو ټوټه د مقناطیس څنګ ته کېښېږدو، دغه د اوسپنې یا فولادو ټوټه هم د مقناطیس خاصیت پیدا کوي.

مقناطيسي خاصيتونه:

مقناطيس لاندې خاصيتونه لري:

۱- هر مقناطيس دوه څنډې (قطبونه) لري چې يوه يې مثبت (+) او بله يې منفي (-) څنډه ده.

۲- هر کله چې هم جنس څنډې يو بل ته نژدې شي، يوله بله ليرې کيږي، خو مخالف اړخونه يو بل سره جذبوي.

۳- هر مقناطيس داسې کرښې لري چې له شمال څخه جنوب ته په خوځيدو کې وي.

٤- د مقناطيسي کرښو د بهير سختوالی د مرکز په اندول په څنډو کې زيات وي.

۵- که مقناطيس په کوچنيو او زياتو کوچنيو ټوټو وويشو، هره ټوټه يې ځانګړی مقناطيس کيږي چې بيا هم مثبت او منفي څنډې (قطب) لري.

پنځم څپرکي:

په راډيــو کـې لــه غږيز طـاقـت(انــرژۍ) څخـه گټـه اخيـستل

کله چې لاسونه پړکوو، یا څه شي پرمځکه ولویږي، یا مات شي، یا چې کله خبرې کوو، همدا راز د مرغانو آوازونه او نورو شیانو آوازونه، د تالندې او برېښنا یاد راډیو غږ، تلویزیون، لنډه دا چې څومره غږونه زموږ غوږونو ته رسیږي ټول د شیانو د ټکرله امله پیدا کیږي او په هوا کې څرخیږي.

برسیره پر هغو آوازونو چې زموږ غوږونه ورسره بلد دي او هره ورځ هر راز آوازونه اورو، په زرگونو نور آوازونه هم زموږ په شا او خوا کې شته چې د اوریدلو د حس د کمزورتیا له کبله یې له کومې مرستندوئي آلې نه شو کولې چې هغه ټول واورو. تردې چې اوسنۍ راډیو د ټولو آوازونو له برسیره کولو او لیږدولو څخه عاجزه ده او یوازې ټاکل شوي ډولونه رانیسي او زموږ غوږونو ته یې رسوي.

په داسې حال کې چې اوسنۍ راډیویي آلې موږ ته ددې ځواک راکوي چې یوازې یو شمیر راد یویي ټاکل شوي غږونه چې د راز راز سټیشنونو پواسطه چې زموږ او ستاسې په شا او خوا کې خپریږي، ټولول کیږي او د راډیو له لارې یې په آسانۍ سره اورو، نولدې کبله د نتیجې په توگه ویلای شو چې غږ یوه خاصه انرژي ده چې د ټکر او اهتزاز له پلوه مینځته راځي او د هوا پواسطه لیږدول کیږي او د غوږونو له لارې یې اورو. غږ په عادي خبرو کې په طبیعي توگه اوبې له کومې وسیلې او په راډیوي کارونو کې د راډیوي ذریعو په مرسته اوریدل کیدای شي.

شپږم څپرکی:

د راډيـــو بنستيـــزې پـــرزې

۱ - مايکروفون يا د غږ اخيستونکې آله:

لومړۍ پـرزه يا وسيله چې راډيوي خپـرونې پرې شروع کـيـږي، د غـږ اخيـستـونکـــې يا مـايکرو فـون دی چې په لنډه توگـه ورتـه مـايک هم وايي. مايکروفون يوه الکتريکـــي وسيـــله ده چې غـــږيزې څپې په برقي څپو يعنې الکترو مقناطيسي څپو بدلوي.

مايکروفون د هوا د فشار په مرسته کار کوي. مايک پلاستيکي ميله ده. د مايک د ننه يوه خوځيدونکي د يافرارگم پرده او د هغې شاته کوايل (پيچل شوی سيم) نصب شوی دی. د ميلې په مينځ (وسط) کې دوه مقناطيسي ټوټې ايښودل شوي دي. ددې ميـــلې خـــوله په يو اويـــدل شوي ســـيم سره پوښ شوې ده. د ميلې شاته سوري کې نـــازک سيـــمان مثبـــت (+) او منفي (-) د وتلولاتينونو په شکل پراته دي. هر ډول آواز دوياند د غږ په شمول، کله د مايک ميلې ته ننوزي، په داخل کې د ديافراگم پرده په خوځيدو راولي او د هغې سره سم د آواز کوايل چې د يو برقي هادي چار چاپيره لکه اوسپنيزه ميله د ديافراگم د پردې سره تړل شوې، د دوه مثبت (+) او منفي (-) څنډو د ننه مقناطيس په خوځيدو کيږي او د بريښنا بهير توليديږي. په حقيقت کې غږ په يو برقي جريان بدليږي. دغه برقي بهير (برقي سيگنال) چې ډير کمزوری دی، د سيما نو په مرسته امپليفاير ته ليږدول کيږي. امپليفاير لاس ته راغلې څپې غښتلي کوي او د ماجوليتر دستگاه ته ئې ليږدوي.

د انسان يا څارويو په بدن کې هوا له سږو څخه د وتلو په وخت کې د حنجرې د صوتي پنجو سره ټکر او د غږ د توليد سبب ګرځي. د عادي او مستقيمو خبرو په وخت کې، د خلکو زير اوبم غږ تو پير کوي او د يوې غږيزې څپې د مينځته راتلو سبب کيږي چې د هغې حرکت د برېښنا بهير غونډې وي او په دوراني توګه ليږدول کيږي.

هر څومره چې د دې فريکونسي چټکتيا زياته وي په هماغه اندازه غږونه ليرې ځايونو ته ليږدول کيږي او د غږونو پواسطه اوريدل کيږي.

دغه عادي غـږونه د دې توان نه لري چې په ليرې واټنونو کې واوريدل شي. د هغوی په ليـرې واټنونو کـې د اوريدو لپاره ترانسـميـتر تـه اړتيـا ده، يعنې ليږدونکې دستګاه ته اړه لري.

ترانسـميـترونه عـبـارت د غـږله غـبـتـلـی کـوونکـی آلـې څـخـه دي او امپلـيـفـايرونه او دلـيـږدونـې آنتـن څـخه جـوړشـوي چـې راډيـوي څپـې په فضا کې تيتي او خپروي.

راز راز مرسلې، له زياترو هيوادونو او ځايونو څخه راديوي څپې په مختلفو وختونو کې د نړيوالو مقرراتو سره سم په فضاء کې خپروي. هغه بين المللي مؤسسه چې راډيوي څپې، فريکونسي، د راډيـو د غـبـتـلوتـوب انـدازه او باندونه ټاکـي د FCC پـه نـوم ياديـږي.

زمـوږ هـيـواد افـغـانستان هـم د دغـې نړيوالې مـؤسسې په مـوافقې په ۱۲۷۸ کيلو هرتزو خپرونې لري.

آواز د هوا په لرلو سره اوريدل کيداى شي، نو په اوبو او مطلقه خلا کې چې هوا نه وي، آواز نه ليږدول کيږي او نه اوريدل کيداى نشي.

د يادولو وړده چې غږ د خپل دوراني چټکتيا پواسطه له يو ځاى څخه بل

ځای ته ځي. هغه څپه چې يو سايکل فريکونسي (دوراني خوځيدنه) لري د هرتز په نوم ياديږي او د سايکل شمير ته فريکونسي وائي. د يو عادي انسان غوږ کولی شي آوازونه د ۱۶ هرتز نه تر ۱٦ کيلو هرتزو پورې واوري او يوله بله يې جلا کړي.

راډيو د يوې غږيزې آلې د تولنيزو اړيکو په توګه د پيامونو په ليږلو، راز راز معلوماتي موضوعګانو، تفريحي او مشغوليتايي مطلبونو په خپرولو سره يې نړۍ يوځای کړې او د ژوند په زياترو برخوکې يې اسانتياوې مينځته راوړي دي.

د راډيو کار د مايکروفون او له مرسلې څخه په ګټه اخيستلو سره شروع او د ډول ډول راډيوی آخذو په مرسته غوږ ته تر رسيدو پورې ختميږي.

برسیره پر دي، دغه کتاب به د هغو هیوادوالو لپاره چې غواړي په راتلونکي کې د راډیو ترمیم ځانته لکه یو کسب او کار وټاکي او له دې لارې د ځانګړي کار ځای (ورکشاپ) په پرانیستلو سره خپل ځان له وزګارتیا، نامعلومه راتلونکي او د هغو له ستونزو او ربړو وژغوري، یوه په زړه پورې معلوماتي سرچینه وي.

له دې وخت څخه په ګټه اخیستو سره غواړم له هغو کسانو څخه چې د دې کتاب د چاپولو او خپرولو په کار کې یې همکاری کړې او هم د اریک د ګرځنده کتابتونونو کار کوونکو څخه د زړه له کومي مننه څرګنده کړم او د خدای له درباره د دغه راز تاریخي پیاوړو خدمتونو په لاره کې دوی ته لازیات بریالیتوبونه غواړم.

په درناوی
فیض محمد (نایاب - عطائي)

شپږم څپرکی:

د راډیـــو بنسټیـــزې پـــرزې

۱ - مایکروفون یا د غږ اخیستونکې آله:

لومړۍ پرزه یا وسیله چې راډیوي خپرونې پرې شروع کیږي، د غږ اخیستـونکـې یا مایکرو فون دی چې په لنډه توګه ورته مایک هم وایي. مایکروفون یوه الکتریکـي وسیـله ده چې غـږیزې څپې په برقي څپو یعنې الکترو مقناطیسي څپو بدلوي.

مایکروفون د هوا د فشار په مرسته کار کوي. مایک پلاستیکي میله ده. د مایک د ننه یوه خوځیدونکې د یافرارګم پرده او د هغې شاته کوایل (پیچل شوی سیم) نصب شوی دی. د میلې په مینځ (وسط) کې دوه مقناطیسي ټوټې اینبودل شوي دي. ددې میـلې خـوله په یو اوبـدل شوي سـیم سره پوښل شوې ده. د میلې شاته سوري کې نـازک سیـمان مثبـت (+) او منفي (-) د وتلولاتـینونو په شکل پراته دي. هر ډول آواز دویاند د غږ په شمول، کله د مایک میلې ته ننوزي، په داخل کې د دیافراګم پرده په خوځیدو راولي او د هغې سره سم د آواز کوایل چې د یو برقي هادي چار چاپیره لکه اوسپنیزه میله د دیافراګم د پردې سره تړل شوې، د دوه مثبت (+) او منفي(-) څنډو د ننه مقناطیس په خوځیدو کیږي او د برېښنا بهیر تولیدیږي. په حقیقت کې غږ په یو برقي جریان بدلیږي. دغه برقي بهیر (برقي سیګنال) چې ډیر کمزوری دی، د سیما نو په مرسته امپلیفایر ته لیږدول کیږي. امپلیفایر لاس ته راغلې څپې غښتلي کوي او د ماجولیتر دستګاه ته ئې لیږدوي.

بيا ما جوليتر د آواز د ټون يعنې دغږيزير اوبم د برابرولو سره دغه برقي سيګنال د مرسلې آنتن ته د راډيوي څپو په ډول ليږدوي. دغه راډيوي څپې د مرسلې د آنتن له لارې په ټاکلو فريکونسيو او په ډيرې زياتې چټکتيا سره فضا ته خپرې او درې ګونو سمتونو په مختلفو زاويو، ځمکنۍ، اُفقي او آسماني، سره خپريږي.

دمايکونو ډولونه:

مايکونه ډول ډول دي چې د بيلا بيلو غوښتنو لپاره په مختلفو ځايونو کې پکار اچول کيږي. لکه ډينا ميک مايکروفون، کريستل مايکروفون، ډاير کشنل مايکروفون، کند نسر مايکروفون او نور مختلفو مايکروفونونو څخه د هر راز غوښتنو لپاره ګټه اخيستل کيږي. د ساري په توګه: په مرکو (مصاحبو) کې ښه وي له ډاير کشنل مايک، د کسيت ريکادر لپاره له مايک بلت او په ځينو نورو کې چې اضافي غږونه او ګنه ګونه کمه وي، هلته له هو ميند داير کشنل مايک څخه چې خوايزوي، کار واخيستل شي.

د مايکونو ساتنه او څارنه:

مايکونه بايد د هوا له زيات فشار، لويدلو، ګرد او خاورو، لنديل او تودوخې څخه وساتل شي.

۲ - امپليفاير ياد آواز غښتلي کوونکی:

امپليفاير داسې آلات دي چې هغه آواز چې له مايک څخه اخيستل کيږي هغه پياوړي کړي او يا د هغو آوازونو د بيا وړتيا لپاره چې له ښوريدونکو دستګاوو څخه خپريږي، پکار واچوي. د امپليفاير اصلي دنده د غږيزسيګنل تقويه کول دي. د امپليفاير پواسطه کولی شو يو راډيوي ډير کمزوري غږ چې نه اوريدل کيږي، پياوړي کړو، ترڅو واوريدل شي.

د امپليفاير ډولونه:

امپليفاير ډير ډولونه لري، لکه: د غږ غښتلي کوونکي امپليفاير، تصوير تقويه کوونکي، د رنګ غښتلي کوونکي امپليفاير او نور، چې د راډيو په کار کې يوازې د غږ تقويه کوونکي امپليفاير ته اړتيا لرو.

۳- ماجوليتر يا يوځاى کوونکي:

لکه څنګه چې مخکې مو وويل: امپليفاير هغه الکترو مقناطيسي سيګنال چې له مايک څخه اخيستل کيږي د صوتي څپو ډګرته د پراخيدو له لارې پيا وړې کوي. خو دغه پياوړې کړى شوى څپې د مرسلې دستګاه ته اړتيا لري. تر څو دغه څپې يو ځاى کړي او فضا ته يې واستوي.

هغه آله يا وسيله چې دغه کار سرته رسوي ماجوليتر يا يوځاى. کوونکي (مدغم کوونکي) نوميږي چې رارسيدلي الکترومقناطيسي څپې په راډيويي څپو Radio Frequency -RF او انتقالي څپې CF يعنې Carrier Frequenc بدلوي.

ماجوليتر د برقي څپو، د انسان د آواز سره برابر، باورل پريوې ډيرې چټکې راډيويي فريکونسي باندې دنده په غاړه لري. په هره اندازه چې د څپې اوږدوالي کيږي، د غږونو دوراني چټکتيا زياتيږي. او څومره چې فريکونسي لنډيږي، د څپې اوږدوالي به زيات شي.

د يوځاى کوونکي (ماجوليتر) ډولونه:

الف- د مينځينو څپو AM يو ځاى کوونکي:

د آواز څپو ډګرته د راديويي فريکونسي ډګر سره برابر تغير ورکوي.

ب- ماجوليتر فريکونسي FM:

د آواز سيګنل پدغه راز فريکونسيو کې ثابت پاتې کيږي. يوازې د انتقالي څپو هغه فريکونسي ته بدلون ورکوي چې د الکترو مقناطيسي څپو پواسطه خپريږي. نو د د آسوليتر څخه په ګټه اخيستلو سره کولی شو څپې په ډير قوت او چټکتيا سره وليږو.

٤- آنتنونه او دهغو ډولونه:

آنتن يوه او سپنيزه لکړه (ميله) ده چې کولی شي هم راډيويي څپې فضا ته واستوي، او هم کولي شي راډيوي څپې له فضا څخه جذب او مدار سره پيوست کړي.

د انتنونو ډولونه:

آنتنونه دوه ډوله دي:

الف- د مرسلې آنتنونه:

ددغو آنتنونو پواسطه برقي څپې د الکترو مقناطيسي څپو په څيرله يو ځای کوونکي څخه اخلي او په فضا کې تيتيږي. د مرسلې آنتنونه څو ډوله دي: ګرد (مدور) آنتنونه او خوايز (سمتی) آنتنونه چې د مختلفو غوښتنو لپاره په بيلا بيلو ځايونو کې پکاريږي. د منځنۍ څپو MW آنتن ګرد او د لنډو څپو SW او FM لپاره هم خوائيز آنتن پکاريږي.

ب- د آخذې آنتنونه:

ددغه ډول آنتن پواسطه کولی شو بې شميره الکترو مقناطيسي څپې چې زموږ په شا او خوا کې شته او د Oscilator او امپليفايرونو او نورو آلاتو په مرسته د اوريدو وړ وګرځوو.

٥ - مقاومتونه او د هغو ډولونه:

د يوې راډيـو جـوړښت لکه نورې برقي وسيلې د يو شمير رنګارنګ پرزو له ترکيب څخه، لکه: هادي، نيمائي هادي او عايق څخه جوړه شوې ده.

کله چې د بريښنا سيده بهير چې معمولاً ۲۲۰ ولټه او يا زيات وي له يو برقي هادي د ساري په توګه، له يو عادي سيستم پرته د مقاومت له نصبولو، تيرکړو، نه يوازې د برقي سيستم د شکيدو (شارټي) سبب کيږي، بلکې د هغه سره جوخت روښنايي او فوق العاده تودوخې مينځته راوړي او د اورسوزونې او نورمالي او ځاني خطرونو سبب به هم شي.

له بله پلوه مونږ د راډيو په کار کې د ډول ډول پرزو، دراډيو صوتي او برقي راز راز دندې، د بريښنا بيلا بيلې اندازې لکه (5v)، (10v)، (20v)، (100v) او نوروته اړتيا لرو چې ټولې ذکر شوې دندې يعنې په راډيو کې د بريښنا د بهير او سختوالي ويش او کمولو ډول ډول مقاومتونه سرته رسوي. ټولې آلې، وسيلې او پرزې چې د بريښنا د بهير د کميدو سبب ګرځي او دهغه د چټکتيا مخه نيسي او د ولتاژ او بريښنا د بهير کميدلو سبب کيږي، برقي مقاومتونه بلل کيږي. د مقاومتونو اصلي وظيفه د ولتاژ او بريښنا د بهير کنترولول دي.

د مقاومتونو د تثبيت او پيژندلو لپاره، يو د مقاومتونو توانيدل چې په واټ (W) او بل د هغوې مقاومتونه د اصلي ارزښت وړدي چې په اوم (ohm) ښودل کيږي او سمبول يې داسې دی (Ω). د شيانو د مقاومت ثابتول او ټاکل د څيزونو پرجنسيت برسيره، اوږدوالی، پنډوالی او پلنوالی هم اساسي رول لري.

سره زر، سپين زر او مس او همدا راز المونيم، او سپنه، نيکل او پلاټين د بريښنا د بهير لپاره ښه هادي ګڼل کيږي چې د هغوي د حجم زياتوالی د مقاومت د زياتوالي او د حجم کموالي د مقاومت د کميدو سبب ګرځي.

د جوړښت له پلوه د مقاومتونو ډولونه:

مقاومتونه د جوړښت له نظره په درې ډوله دي:

الف- کاربني مقاومتونه:

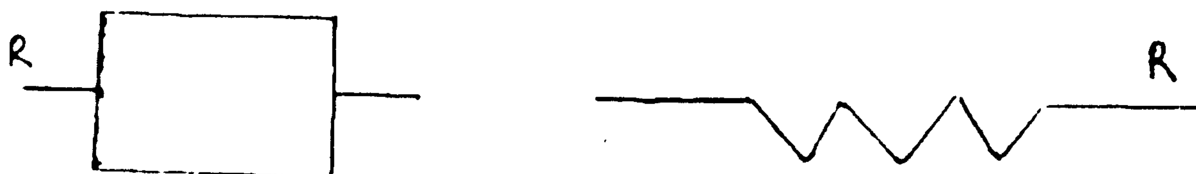
دغه مقاومتونه واټ لږ او اوم زیات لري.

دا مقاومتونه په فیتو او مختلفو کربنو رنګ شویدي او ټول څلور رنګ شوې کربښې لري. لومړي او دویم رنګ یې د عددونو، دریم رنګ یې د صفرونو شمیر او څلورم رنګ یې د فیصدی لپاره وي.

کاربنی مقاومتونه کیدای شي د رنګونو له مخې وپیژندل شي.

ب- سیمي مقاومتونه:

سیمي مقاومتونه کیدای شي د هغوی دلیکني له مخې وپیژندل شي. کله کله سیمي او کاربني مقاومتونه په لاندې سمبولونو او د R په توري په نښه کیږي:



ددغه راز مقاومتونو لږ او واټ ئې زیات وي او د مقاومت اندازه او فیصدي د هغې له پاسه لیکل کیږي. سیمې مقاومتونه په مختلفوو اټونو له یو څخه تر (۱۰) واټه جوړیږي.

ج- کاشي- ښیښه ایز مقاومتونه:

په عمومي توګه دا ډول مقاومتونو واټ زیات او اوم لږوي او لکه د نورو یاد شویو مقاومتونو اوم اندازه، مقاومت او د هغوي فیصدي د هغوي له پاسه لیکل شوې وي :

د کار او فعاليت له مخې د مقاومتونو ډولونه:

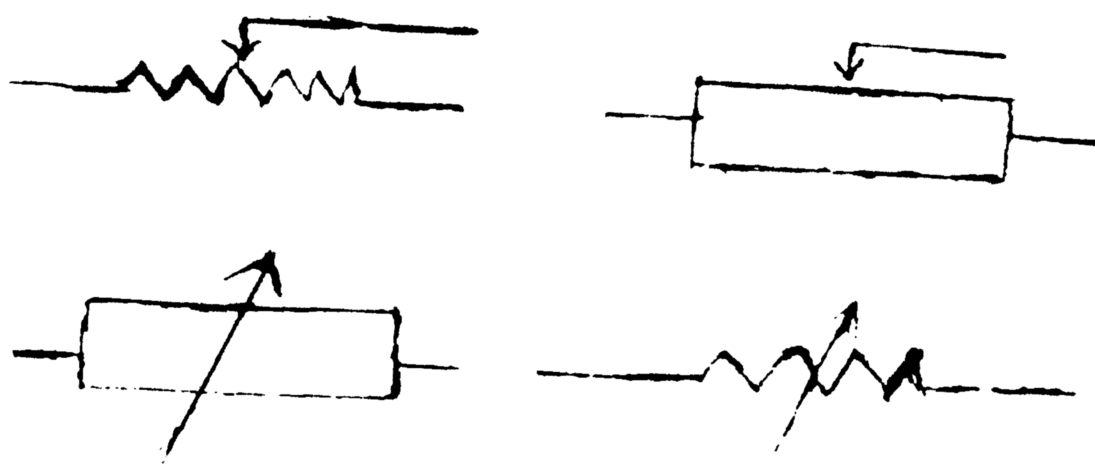
مقاومتونه د کار او فعاليت څرنګوالي له مخې په درې ډوله دي:

الف: تغير لرونکي، توپير لرونکي او خوځنده:

هغه مقاومتونو ته ويل کيږي چې کولی شو د هغوی قيمتونو ته پخپله خوښه تغير ورکړو، لکه: د غږ د حجم کنترول چې د دې ډول د مقاومتونو اندازه پخپله خوښه کم او زياتيدای شي.

په عادي توګه دغه راز مقاومتونه له سيم او کاربن څخه جوړيږي. سيمي تغير لرونکي مقاومتونه د زيات واټ لپاره او کاربني تغير لرونکي مقاومتونه د لږ واټ لپاره پکاريږي.

تغير لرونکي مقاومتونه د R او UR په تورو او نښو ښودل کيږي او سمبولونه يې هر کله په لاندې توګه وي:



د دغه ډول مقاومتونو اندازه د لومړي او وروستيو پايو په مينځ کې ليکل کيږي؛ لکه: يو تغير لرونکي 1K چې د لومړي او آخري پايو کې ليکل شويدی، منځنۍ پايه يې له صفر (Ω) تر (Ω)1K (يو کيلو أوم) نوښته لري.

تغير لرونکي مقاومتونه ټول درې يا زياتې پايې او يو تغير ميندونکې شافت (ګوټک) لري چې د هغه پواسطه د مقاومتونو ظرفيت تغير او بدليږي.

د بدليدونکو مقاومتونو ډولونه:

بدليدونکي مقاومتونه راز راز شکلونه او ډولونه لري او په لاندې دريو ځانګړو ګروپونو سره جلاء شويدي:

خطي بدليدونکي مقاومتونه:

دغه ډول مقاومتونو کې د کاربن يا سيم اندازه په ټولو نقطو کې يو شان وي او د مقاومت بدلونونه په لومړي سَر او پاى کې يوشان وي. خطي بدليدونکې مقاومتونه د B په توري ښودل کيږي.

لوګارتمي بدليدونکې مقاومتونه:

پدغه ډول مقاومتونو کې په لومړي سَر کې د کاربن اندازه لږه او په پاى کې زياتيږي او مقاومت بدلونونه لومړى چټک او په آخر کې ډير ورو کيږي.

دا راز مقاومتونه د A په توري ښودل کيږي.

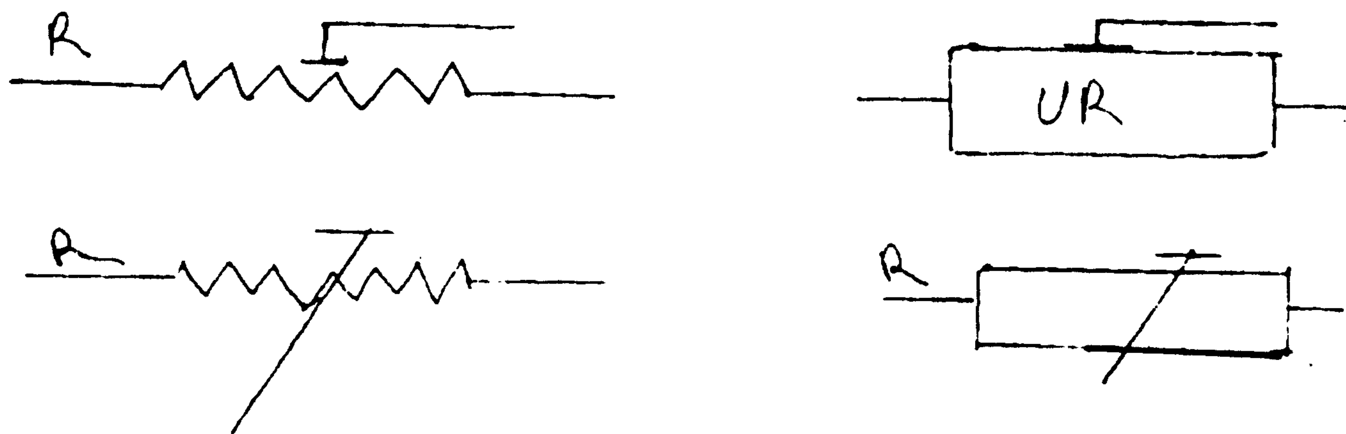
سرچپه لوګارتمي بدليدونکې مقاومتونه:

پدغه ډول مقاومتونو کې په لومړي سرکې د کاربن اندازه زياته او په آخر کې کميږي. مګر د مقاومت بدلونونه لومړى ورو او په پاى کې چټک کيږي. دا راز مقاومتونه د (C) په توري په نښه کيږي.

ب- نيمائي بدليدونکي مقاومتونه:

داسې مقاومتونه دي چې قيمتونه يې کله کله بدليږي، لکه د ټيپ ريکارډر د موتور د مقاومت عيارول.

دا ډول مقاومتونه هر وخت د بدليدونکو مقاومتونو خاصيت لري او د پيچکش ځاى هم لري او د پيچکش پواسطه پخپله خوښه عياريږي. او په لاندې شکلونو او نښو ښودل کيږي:



ج- ثابت مقاومتونه:

داسې مقاومتونه دي چې قيمتونه يې تل ثابت دي، څکه کله که مقاومت وسوزي يا له کاره ولويږي بنايې بل مقاومت په هماغه اندازه او سايز د خراب شوي مقاومت پر ځای نصب شي.

د مقاومتونو اندازې تاکل:

د مقاومتونو اندازه په لاندې دوو طريقو پيدا کيدای شي:

۱- يا د هر مقاومت له پاسه د أوم (Ω) اوواټ (w) اندازه او قيمت ليکل شويدی. کله چې له دغو مقاومتونو څخه يو له کاره ولويږي، کيدای شي بل مقاومت په همانه قيمت او اوم نصب شي.

۲- هر کله که د مقاومت د اوم (Ω) اوواټ (w) اندازه د هغه له پاسه نه وي ليکل شوی، کيدای شي د رنګ او د مقاومت د پوښ د کرښو له مخې د هغې اندازه (Ω) او واټ ښکاره شي.

د مقاومتونو د قيمت ټاکنې د اسانتيا لپاره، د مقاومتونو د اندازې جدول د هغوی د پوښ د رنګونو له مخې په لاندې ډول وړاندې کيږي:

د حلقو رنګ	لومړی حلقه	دویمه حلقه	دریمه حلقه	څلورمه حلقه دتولران مقاومت	د حلقو رنګ	لومړی حلقه	دویمه حلقه	دریمه حلقه	څلورمه حلقه دتولران مقاومت
تــــور	-	-	-	-	شيــن	۵	۵	۵	۵
نصواري	۱	۱	۱	-	آبــــي	۶	۶	۶	
سور	۲	۲	۲	-	بنفــــش	۷	۷	۷	
نارنجي	۳	۳	۳	-	خـړ	۸	۸	۸	
زيـړ	۴	۴	۴	-	سپيـن	۹	۹	۹	
نقـره يـي	-	-	-	٪۲۰ ±	ګلابــي				٪۵ ±
بيــرنـګ	-	-	-	-					

ولې او څه وخت مقاومتونه له کاره ووځي او يا سوزي ؟

د بريښنا د تودوخې د خاصې له کبله په مقاومتونو کې تودوخه پيدا کيږي او له يوې ځنډې ځخه وُځي. د پيدا شوي يا رامنځته شوې تودوخې اندازه مقاومت او بهير او همدارنګه د مقاومت د واټ اندازې پورې اړه لري. که د مقاومت جوړښت داسې وي چې ونشي کړای پيدا شوې تودوخه وزغمي او کندنسر ونشې کړای اضافه بريښنا دفع کړي، په داسې وخت کې به مقاومت وسوزي. د تودوخې په وړاندې مقاومت ته د مقاومت ولټ وائې او د مقاومت اندازه د هغوی کوچنيوالي او غټوالي پورې تړلي دي. په مقاومت کې د تودوخې او بريښناد پرسختوالي برسيره، کله کله د بريښنا په سرکټ کې شارټيي، د مقاومت چاپيره لند بل او د ګرد او خاورو جمع کيدل او يا پرمقاومت ګزار او تکر هم د مقاومت له کاره وتلو سبب ګرځي چې ښايي د هغې مخنيوی وشي.

د راډيو تخنيک

لومړی خبرې:

راډيو(Radio) اصلاً يوه انګليسي کلمه ده او د (Radio) - يعنی د څپو او برېښنا ء څخه اخيستل شويده، او څرنګه چې راډيويي خپروني د الکترو مقناطيسي څپو په څير (۱) خپرېږي نو لدې کبله ورته راډيو وايي.

راډيو يعنې يوه آله چې د غږ څپو سره تل ترتله کارلري. مونږ د يو راډيوي پروګرام او ريدو لپاره، دوو ځانګړو، خوترل شوو دستګاهو ته اړيـو؛ يوه يې د راډيوي څپو اخيستونکې او بله يې د راډيوي څپو لېږدونکي (ترانسميتر) بلل کيږي.

ترانسميترونه يا د راډيوي څپو لېږدونکې دستګاه؛ عادي او معمولي غږونه چې له انسان، ژوي (حيوان)، شيانو او نورو وسيلو څخه پيدا کيږي، ياد ساري په توګه د ساز او آواز غږ چې په آزاده فضا کې په يوه ثانيه کې ۳۳٦ مترفی ثانيه لاروهي، د ځانګړو پرزو په مرسته اخلي او د رڼا (نور) په چټکوالي يعني، ۳۰۰،۰۰۰ واټن په يوه ثانيه کې ځغلي، د الکترو مقناطيسي څپو په رقم په آزاده فضا ء کې خپرېږي. راديوئي اخيستونکې دستګاه؛ دغه ناکراره څپې په فضا ء کې چې په آزاد فضا کې په يوه ثانيه کې ۳۰۰۰۰۰ کيلومتره واټن ځغاستې سره

---

(۱) الکترو مقناطيسي څپې هغو څپوته ويل کيږي چې غږونه د برېښنا په زور په يوه ثانيه کې ۳۰۰۰۰۰ کيلومتره ځغاستې سره فضا ته استوي.

په برقـي سرکټ کې د مقـاومـتونو او نورو پرزو بـې ځـايه او بې مورده نصـبول د ورکشاپونو تخنـيکرانو پـواسطه چې د راډيـو د اړتيا وو سره برابر نـه وي، نه يـوازې د مقاومـت د سوزيـدلو سبـب کيـږي، بلکه د راډيو د نورو پرزو د خرابيدو عامل هم ګرځي.

د ميګر په واسطه د مقاومتونو آزمېښت کول:

سيمي او کاربني مقاومتونه بنائي د ميګرا په واسطه خپله دأُم (Ω) تاکلې اندازه وښئي، که يې کم يا زيات وښودله، نوموړی مقاومت خراب دی.

٦- کنډنسرونه، کپاسترونه او د هغوی ډولونه:

هر کـله که دوه او سـپنيزې لـوحې (د پلـيت په ډول) د يو او بل مخې ته او پـــه يوه فـاصله کــې يعنې يو لـه بله جـلاء کښـيږدو، هغــې ته خـــازن (کنډنسر يا کپاستر) ويلی شو.

په دې وخت کې يوه لوحـه (پليت) مثبت چارج (انود) او بله لوحه يا پايه منفي چارج (کتــود) وي. د دغـــه دوه و لوحو ميـــنځ کې په يوه برقي ساحه د کرښو په دود مينځته راشـــي چـې په سترګو نه ليدل کېږي. دغه برقي ساحه تر هغـه پورې دوام کـوي او برقي طاقــت (انرژي) پـــه هغې کې ساتل کيـږي چې برقي بهير پکښې موجود وي.

دغـه پيښې تـه برقي چارجول وايي. د بطري ګانو د چارجولو په وخت کې، اوکسايډونه او اضافي مواد چې د چارجيدونکو بطريو د لوحو او کاربني ډنډې شا او خوا تـه را ټول شوي، بيرته ورک کيږي. لـه همدې برقي خصوصيت څخه په ګټه اخيستلو، بطري ګانې دوباره چارجيږي، يو شمير زيات الکترونونه د بطرۍ له منفي کانال څخه کندنســـر ته ليـږدول کـيږي. پـه همدې وخت کې، همدغه شمير الکتـرونونـه د دغـــه بوځـای کيـدو پواسطه لـه کندنسر څخه د بطرۍ مثبت کانال ته لاره پيدا کوي.

د کندنسرونو اصلي دنده:

کنـــدنسرونـــه لـــه مقـــاومت څخـــه ټيټو او جگـــو فريکونســـيو ته د جذب او تيريدو لاره ورکوي.

کندنسرونه لاندې وظيفو کې پکاريږي:

۱- برقـي انـــرژۍ د ذخيـــرې لـــپاره او د AC يا متبادل بـــرق د بـــهير د سمت له تـــغير څخه مخنيوي.

۲- د DC مستقيم ولتيج جلا کول.

۳- د DC مستقيم برقي بهير له تيرېدو څخه مخنيوی.

٤- د AC متبادل ولتيج د آسانه ليږ دونې له يو سرکټ څخه بل سرکټ ته، کندنسرونه ،د AC د سيگنل د ليږدونې وظيفه له يو سرکټ څخه بل سرکت تـه پـه غاړه لري، د خوښې فريکونسي عيار وي او د AC برقي خصوصيتونه په DC بريښنا کې له مينځه وړي.

کندنسرونه همدا راز د لوړو فرکونسيو د راتگ مخه نيسي او د ټيټو فريکونسيو سره مخالفت کوي. پـه هره اندازه چې د دوو لوحو (پليټ) ترمينځ فاصله نژدې وي پـه هماغه اندازه د کندنسر ظرفيت زياتيږي. همدارنگه، هر څومره چې د لوحو مساحت زيات وي د کندنسر ظرفيت هم ډېروي.

د کندنسرونو ډولونه:

کندنسرونـه د جوړښت لـه پلوه ډير ډولونه لري چې د عايق له مخې يوله بله فرق کولی شو. که د کندنسر عايق کاغذي وي د کاغذي کندنسر او که عايق يې هواوي، هوائي کندنسر او که عايق يې پلاستيک وي، پلاستيکي کندنسر، که عايق يې سراميک (کاشي - ښيښه يې) وي د سراميکي کندنسر په نوم ياديږي. په لاندې توگه د کندنسرونو په روښانه کولو پيل کوو:

۱ - هوائی کندنسر (خازن):

د دغه راز کندنسرونو د لوحو مينځ کې هوا وي او د نه سوزيدو له امله، دغه کندنسرونه دوامدار وي. په هره اندازه د دغو کندنسرونو حجم کم وي، په هماغه اندازه يې ظرفيت زيات وي. دغه ډول کندنسرونه په راډيوي فريکونسيو کې زيات استعماليږي.

بنايي د راډيوځينې جوړونکي (ترميم کار) د راډيو د تړلو او خلاصولو په بهير کې د دې راز کندنسرونو د لوحو ارزښت په نظر کې ونه نيسي او هغه له مينځه يوسي چې پداسي وخت کې راډيو له کاره وباسي. نو له دې کبله بايد پوه او سوچې په راډيو کې هيڅ شيز بيکاره نه وي. او هر شيز ديو ضرورت له کبله اينبودل شوی او بايد پر خپل ځای پاتې شي.

۲ - کاغذي کندنسرونه:

- د دې ډول کندنسرونو د لوحو ترمينځ کاغذ اېښودل شوي وي. دا کاغذ تل په پارافين سره غوړوي او د دوه المونيمي پليټونو (لوحو) ترمينځ اينبودل کيږي. د لوحو له پاسه يو بل کاغذ هم ږدي او وروسته بيا د استواني په شير پيچل شوی او د دواړو لوحو څخه يوه يوه پايه جلا کيږي.

دا ډول کندنسرونه په آسانۍ سره پيدا کيږي او زياتره په لوړو ولتاژونو کې ورڅخه ګټه اخيستل کيږي. د هغوی پر مخ دولتاژ مقدار و فيصدي ليکل کيږي.

۳ - پلاستيکي کندنسرونه:

دا کندنسرونه هم د کاغذي کندنسرونو په شيروي، يوازې په عايق کې د کاغذ پر ځای له پلاستيک څخه کار اخيستل شوی دی. کله کله د مکعب يا مکعب مستطيل په شير په روڼ (شفاف) پلاستيک کې اينبودل کيږي. دولتاژ اندازه، فيصدي او ظرفيت يې هم ورباندې ليکل کيږي.

٤- سرامکي کندنسرونه:

ددې ډول کندنسرونو عايق کاشي وي او په راز راز بڼو - عدسي، مکعب او مکعب مستطيل جوړيږي. د هغه له پاسه د ولتاژ اندازه، فيصدي او ظرفيت يې ليکل کيږي.

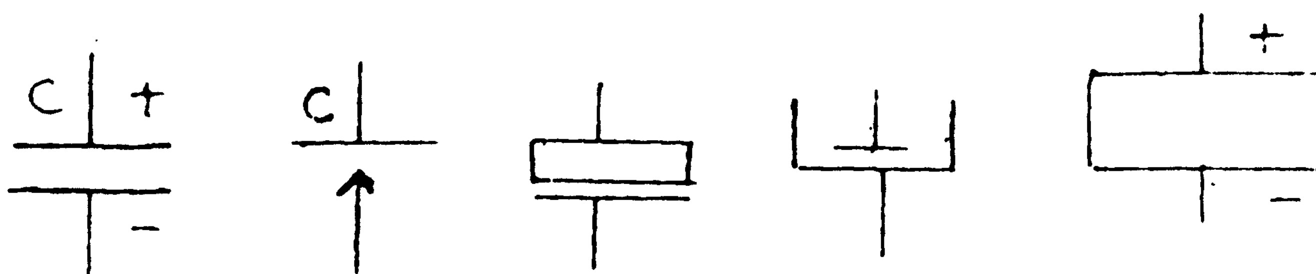
کله کله دا ډول کندنسرونه په استوانه يي شکل هم جوړيږي. ظرفيت يې د هغو رنګونو په واسطه چې په کې کارول کيږي ښودل شويدي.

٥- مايکا کندنسرونه:

دا راز کندنسرونه عيناً سراميکي کندنسرونو په شان وي او يوازې په لوړو ولتاژونوکې پکاريږي.

٦- الکترولای کندنسرونه:

دغه کندنسرونه ډير زيات ظرفيت لري او له دوه الومنيمي لوحو څخه جوړ شوي، ديو له پاسه ځينې الومنيمي مرکبات نښلول شوي او عايق يې هم اکسايد الومنيم تشکيلوي. هغه پايه چې له خالص الومنيم څخه راوځي منفي چارج (-) او هغه پايه چې پرمخ يې د الومنيم مرکبات پاته دي د مثبت چارج (+) لپاره وي. الکترولای کندنسرونه په لاندې سمبولونو او بڼو ښودل کيږي:



٧- تنتاليوم کندنسرونه Tantalian

دا راز کندنسرونه د ټيټ ولتاژ لپاره پکاريږي او مثبت او منفي پايې نه لري.

۸- مرکب کندنسرونه:

دغه کندنسرونه د څو نورو له ترکيب او يوځای کولو يا د څو کاغذي او پلاستيکي کندنسرونو له ترکيب څخه جوړيږي. د دغو کندنسرونو د هر يو لپاره ځانګړې لوحې او يا پليټونه جوړ شوي او د ځانګړو پلکونو پواسطه بدليږي او بدلون مومي. د لوحو يا پليټونو د تغير سره، کندنسرونه هم تغير کوي.

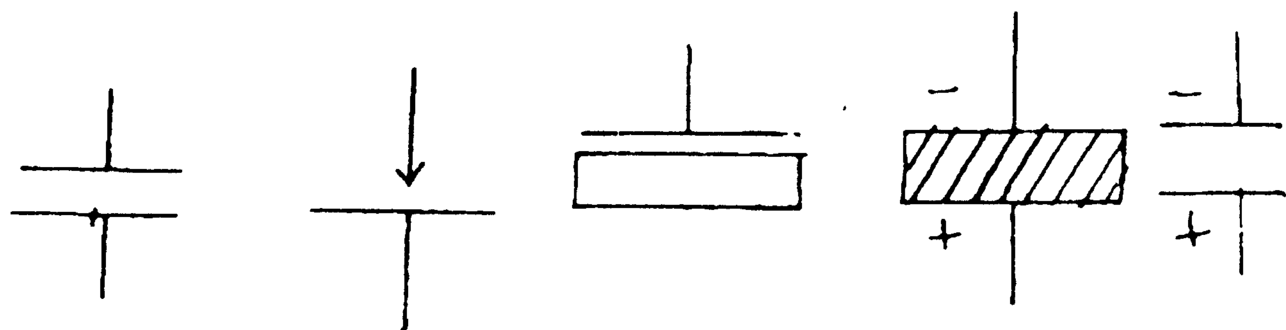
دا ډول کنـــدنسرونه هر وخـــت د مختلـــفو او راز راز فـــرنکســـيو د ټاکلو لـــپاره پکـــار اچـــول کيـږي.

د قيمت او ظرفيت له مخې د کندنسرونو ويشنه

کندنسرونه د قيمت او ظرفيت له مخې په درې ډوله دي:

۱- ثابت کندنسرونه:

هغه کندنسرونه دي چې ظرفيت يې بدلون نه مومي. دوه پايې لري او ظرفيت يې هر وخت لوړ وي او په لاندې سمبولونو او د (C) په توري ښودل کيږي:



ثابت کندنسرونه عموماً يوه مثبته پايه او يوه منفي پايه لري او سراميکي، مايکا او نور کندنسرونه د ثابت خازونونو له ډلې څخه وي.

۲- بدليدونکي يا تريمر کندنسرونه:

هغه خازنونو ته ويل کيـــږي چې ظرفيت يـــې زموږ په خـــوښه کـــم يا زياتيدای شي. لکه ګـــومنزې (شانـــه) کندنســـر بدليـدونکـــې خـــازنونـــه يا کپاسترونه په لاندې سمبولونو ښئي.



ګومنزه Gang Capacitor دبدليدونکي يا تريمر کندنسرونو له ډلې څخه دي چې د Oscilitor سرکټ کې پروت دي چې د يوې خاصې ډنډې (شافت) پواسطه تغير ميندونکي وي. يو کلک تار ګومنزې سره تړل شوی دي چې د هغه په چورلولو راز راز فريکونسي راډيو ته لاره مومي او عقربه چې څرنګه څوک وغواړي هماغسې د راډيو پرمخ څرخيږي.

۳- نيمايي بدليدونکي کندنسرونه:

دا هغه کندنسرونو ته ويل کيږي چې قيمتونه يي کله ناکله بدلون مومي، لکه سراميکي (کاشي) کندنسرونه. نيمائي بدليدونکې خازنونه د C په توربښنو دل کيږي.

د کندنسرونو د قيمت پوهيدنه:

د کندنسرونو قيمت په دوه طريقو سره پيدا کولی شو:

يوه دا چې دا کندنسر قيمت پخپله د کندنسر له پاسه ليکل شويدې او بله يې دا چې د هغوی د پوښ له رنګ څخه پيدا کيدای شي. د کندنسرو قيمت د تثبيت لپاره لاندې جدول وګورئ:

د کنډنسر د پوښ رنګ	شمر	اعشاري ضریب	تولرانس	د کنډنسر د پوښ رنګ	شمیر	اعشاري ضریب	تولرانس
تــور	-	توان۱۰	ضریب ۱	آبــي	۶	۱۰	۱۰۰۰۰۰۰
نصواري	۱	۱۰	۱۰	بنفــش	۷	۱۰	۱۰۰۰۰۰۰۰
سور	۲	۱۰	۱۰۰	خــړ	۸	۱۰ متحول	٪۱
نارنجي	۳	۱۰	۱۰۰۰	سپيــن	۹	۱۰ متحول	٪۱
زيــړ	۴	۱۰	۱۰۰۰۰	نقره يــي	-	۱۰ متحول	±٪۱۰
شيــن	۵	۱۰	۱۰۰۰۰۰	بې رنګ	-	۱۰ متحول	±٪۵

د مېګر پواسطه د کندنسرونو آزمېښت:

کندنسرونه د آزمېښت لپاره په درې برخو ويشل کيږي:

الف- غبتلي کندنسرونه:

کله چې د ميګر دوه مزي (لينونه) د کندنسر په دوو پايو کيښودل شي د کندنسر ستن بايد وخوځيږي او وروسته ورو ورو خپل ځای ته راشي. او که نه، کندنسر خراب دي.

ب- کمزوري کندنسرونه:

کله چې د ميګر دوه مزي ددې رقم کندنسرونو په دو پايو کښيږدو، د ميګر ستن بايد ونه خوځيږي او که لږ څه وښوريږي، بايد بيرته خپل ځای ته راوګرځي. او که نه، کندنسر خراب دی.

ج- بدليدونکي کندنسرونه:

دغه ډول کندنسرونه هم د کمزورو کندنسرونو په شان دي. کله چې د ميګر

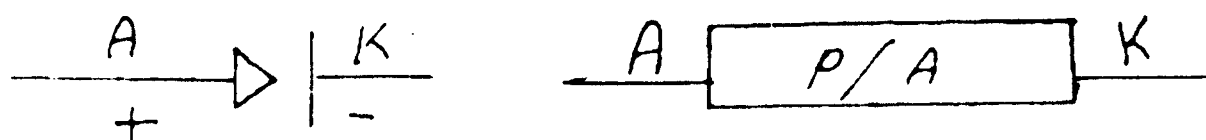
دوه مزي د کندنسر په دو پايو کينبودل شي او د هغې ډنډې (شافت) ته حرکت ورکړو، بايد د ميګرستن په هيڅ نقطه کې ونه ښوريږي او که يې په کومه نقطه کې حرکت وکړ، نو د کندنسر دواړه لوحې په کوم ځای کې شارټ (ترل) شويدي، کندنسر بايد تبديل شي.

٧- ډايوډونه:

ډايود يوه برقي پرزه ده چې د دوه نيمائي برقي هادي عناصرو له يوځای کولو لکه سلېکان او جرمانيوم څخه جوړ شويدي او دوه پايې لري چې يوه يې د مثبت چارج (+) او بله يې د منفي (-) چارج لپاره تاکل شويدي. ډا يوډ متبادل برقي ولتاژ AC په ودريدلي (ساکن) برق DC بدلوي او د همدې مقصد لپاره ډايوډ له نيمه هادي شيانو څخه جوړيږي.

برسيره پردې، ډايوډ لوړه فريکونسي له ټيټې فريکونسۍ څخه جلا کوي.

د ډايوډ سمبول يا نښه داسي ده:



د ډايوډ د کار ډول:

ډايوډ په جلاء برقي سرکټونو کې د کار ځانګړي سيستم لري چې په لاندې ډول لومړی د ډايوډ د کار سيستم په DC برق کې او بيا په AC برق کې څېړو:

الف- د ډايوډ د کار ډول په DC مستقيم برق کې:

په عامه توګه بو ډايوډ هغه وخت کار کوي چې د بطرۍ ولتاژ (د بريښنا

بهير) د ډايوډ له ولتاژ څخه زيات وي. ډايوډ په عمومي توګه پر دوو سيستمونو کار کوي: يو په مستقيمه توګه، يعنې کله چې د ډايوډ مثبت (+) ډنډر کې (پاچه) د بريښنا مثبت سيم (لين) سره او د ډايوډ منفي (-) ډنډر کې د بريښنا د منفي (-) سيم سره وتړل شي. دويم په نامستقيمه توګه، يعنې، کله چې د ډايوډ مثبت ډنډر کې د بريښنا منفي سيم سره او منفي ډنډر کې يې مثبت سيم سره وتړل شي.

ب- په متبادل AC برق کې د ډايوډ د کار ډول:

ډايوډونه د بريښنا بهير يوطرف کوي. په دې معنا چې مثبت چارج تير وي او منفي نه تيروي.

د ډايوډ ډولونه:

ډايوډ هر وخت په DV او VD تورو ښودل کيږي او د هغې له مخې پيژندل کيږي. ډايوډ و ته ډير ډولونه او مختلف شکلونه لري او دراز راز دندو لپاره په راډيوګانو او نورو برقي آلاتو کې پکاريږي؛ لکه: ساده تجارتي دايوډ، زيز ډايوډ، وريکاب ډايوډ، تونلي ډايوډ، فوتو ډايوډ اونور.

ډايوډ د فابريکې له مخې، شکلونو او د هغوی د نوم اينبودلو له مخې پيژندل کيږي. دا رنګه چې امريکايي ډايوډ د (IN) له علامې څخه پيژندل کيږي. جاپاني ډايوډونه د (IS) نښې څخه پيژندل کيږي.

جرمني ډايوډ عموماً په دوه پرله پسې تورو پيژندل کيږي لکه:

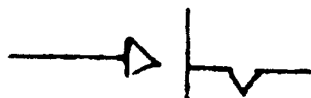
AZ x 42, XZ 0,2

د ډايوډونو سمبولونه او نښې:

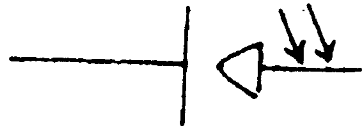
برسېره پر هغه نښو چې پورته د ډايوډونو په پيژندلو کې وړاندې شوي، کيداي شي ډايوډونه د دغو نښو له مخې هم وپيژندل شي:



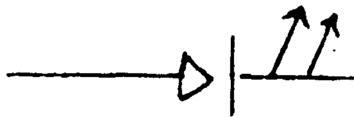
۱- عادي او معمولي ډايوډونه



۲- زيز ډايوډونه



۳- فوتو ډايوډونه



٤- نوري ډايوډونه



٥- دريکاب ډايوډ



٦- تونلي ډايوډ



۷- PIN ډايوډ

د ميگر پواسطه د ډايوډونو د خرابتيا ميندل:

کله چې د يو ډايوډ ډنډرکې (پاچه) د ميگر د سيم (لين) سره وتړو په داسې حال کې چې ډايوډ فعال وي. يوازې له يوې خوا د أوم (Ω) اندازه ښيي او له بلې خوا هيڅ رقم أوم (Ω) نه ښيي.

که هر کله ډايوډ شارټ وي، د ډايوډ دواړه خواوې أوم (بريښنا ء بهير) ښيي.

که ډايوډ پخپل دننه کې غوڅ شوی وي له دواړو خواو هيڅ أوم (Ω) نه ښيي.

که ډايوډ درز ولري، چې کله وتړل شي او کله بيرته قطع شي، مېگر کله د بريښنا بهير ښيي او کله يې نه ښئي او اندازه ء يې هم کله د دواړو خواو مساوي او کله توپير لري. ډايوډ هغه وخت درز پيدا کوي چې د خلاصولو او تړلو وخت کې ورسره بې احتياطي وشي او يا له پاسه پرې زيات فشار واچول شي.

ډيوډ هغه وخت شارټيږي يا غوڅيدلو سره مخامخ کيږي يا سوزي چې ډايوډ يا کومه بله پرزه د راډيو برقي سرکټ کې په بې ځايه توگه وتړل شي. په دې وخت کې د

خوځيږي، اخلي او د خپلو اړوندوو پرزو په مرسته يې بيرته د هغې چټکتيا (ځغاسته) د غږ د اوريدلو په چټکتيا يعنې په ثانيه کې ۳۳٦ متره واټن ته کميږي او مونږ ته يې اوروي. د راډيوي څپو د ځغاستې زياتوالى دوه گټې لري: يوه دا چې غږونه ډيرو ليرې ځايونو ته ليږدوي، او دويم دا چې له يوې ثانيې څخه په لږ وخت کې غږونه د نړۍ له يوې برخې څخه بلې برخې ته ليږدوي. نولدې کبله راډيو هغه د تولنيزو اړيکو د غږ او بريښنا (سوتي او برقي) وسيله ده چې په مستقيمه توگه د انسانانو د اوريدلو د حس سره سر او کار لري او د خبرونو، غوښتنو، نظرونو، خبرتياوو او نورې تفريحي دندې په غاړه لري. له دې امله راډيو يوه په زړه پورې پوهه ورکوونکې، خبرونکې، ذوقي او تفريحي آله ده چې په بشري تولنو کې زيات ارزښت او وړتيا لري او د نړۍ په مليونونو کسان يې مصروف ساتلي دي.

هغه څوک چې د لومړي ځل لپاره په نړۍ کې د الکترو مقناطيسي څپو په را مينځته کولو (کشف) کې بريالى شو يو ډنمارکي فزيک پوه او ريستيد (H.C.orested) و.

د راډيوي څېړنو د ودې او بشپړتيا په تاريخ کې، هيڅکله هم د الماني پوه هرتز (Hertz) نوم هيرولى نشو، چې په ۱۸۸٦ ميلادي کال کې يې الکترو مقناطيسي څپې په ۳ فټ واټن کې له سيم څخه په نه گټه اخيستلو د بې سيم په توگه وليږدولې.

هر تز همدا راز د غږ څپې يې له عادي او طبيعي شکل څخه په الکترو مقناطيسي څپو، يا الکترو مقناطيسي څپې يې په عادي غږ اړولې چې تر نن ورځې د هغه هر تز، په نوم ياديږي.

ډيره موده وروسته د راتلونکو پوهانو په زيات او ښه کار سره د لومړي ځل لپاره راډيويي خپروني د نوامبر په دويمه ۱۹۲۰ ميلادي کال د متحده ايالاتو د

بريښنا ء زيات فشار پر هغې وليږي او ډايوډ سوزي. نو کله چې غواړو چې ډايوډ پخپل ځای کې نصب کړو بايد د ډايوډ مثبت او منفي ډنډرکو ته پام وکړو او هغه په ډير احتياط سره خلاص او بيرته يې پرخپل ځای نصب کړو.

۸- ترانز ستورونه:

ترانز ستورونه هغه برقي وسيلې دي چې د راز راز غږيزو او تصويري څپو د پياوړتيا لپاره پکاريږي.

ترانز ستورونه عموماً له يو يا دوو څخه او يا زياتو ډايوډونو څخه جوړيږي. ترانز ستورهم لکه ډايوډ له درې ټوټو نيمائي هادي بريښنا ء لکه جرمانيوم او سليکان څخه جوړيږي. ترانز ستور په عامه توگه درې ډنډر کې لري. هغه ترانز ستورونه چې اوسپنيزه باډۍ لري، يو ډنډر کې يې پخپله د ترانزستور هادي وي او د کولکتور په نوم ياديږي.

د ترانز ستورونو دندې:

د ترانز ستورو دندې په لاندې ډول دي:

۱- د غږيزو يا کمزورو څپو پياوړي کول.

۲- گل او بل کول، چې په حقيقت کې د يو اتومات سويچ په شان کار کوي، د اړتيا په وخت کې څپې سره نښلوي او يا يې غوڅوي.

۳- د فريکونسۍ توليد.

٤- د AC بريښنا ء پر DC بريښنا بدلول.

د ترانز ستورونو ډولونه:

ترانز ستورونه درې ډوله دي:

۱- ښي ترانز ستورونه PnP +

۲- کيڼ (چپ) ترانز ستورونه - nPn -

۳- تايرستر يا ترانز ستور FEF

ترانز ستورونه څه وخت سوزي ؟

کله کله د راډیو برقي سرکټ کې د شارټېږ له کبله، د لویدلو، یا ټکر، ماتیدلو یا راډیو د لاندې تختې خرابیدلو یاد کومې بلې پرزې د خرابیدو له کبله چې پر ترانز ستورباندې د برېښنا بهېر زیات شي د ترانز ستور د سوزیدو سبب کیږي. د ترانز ستور د سوزیدو د مخنیوي لپاره، باید له هغو پلکونو او برقي سیمانو څخه چې شارټېږ ولري گټه وانخیستل شي. د راډیو له لویدلو اوهمدا راز د راډیو په پرزوکې له بیځایه ټړلو، خلاصولو او لاس وهلو ډډه وشي.

د ترانزیستورونو د آزمېښت طریقه:

د ترانز ستور از مېښت کولو په زړه پورې وسیله میگردي.

۱- کله چې د ډنډرو (پایو) یوخوا د اُوم (Ω) برابره (مساوي) اندازه وښیي اوبله خوایې اُوم (Ω) ونه ښیي او د کولکتور (د ترانز ستور بهریدونکی ډنډه چې پیاوړې کړای شوې څپې له هغې څخه بهرته وځی) اولیمیتر (دریمه ډنډره او د ترانز ستور له ډنډی څخه پرته) اُوم (Ω) ونه ښیي، په دې وخت کې ویل کیدای شي چې ترانز ستورخراب دی.

۲- د ترانز ستور بیخ (قاعده) د ترانزستور دویمې او دریمې ډنډې هماغه اُوم (Ω) وښیي، ترانز ستور خراب دی چې په دواړو پورته صورتونو کې باید بل ترانزستور په هماغه ولتاژ اوطاقت سره د هغه پر ځای کېښودل شي.

۳- د ترانزستور د ډنډو غوڅیدل یا درز پیدا کول او د لاندې سرکټونو سره د ترانز ستورنه رابطې په وخت کې باید هغه ډنډې بیالیم کړای شي او د ترانز ستور اړیکې د هماغو پرزو سره مینځته راشي.

۹- کوايلونه:

ديو عايق چار چاپيره د پوښ لرونکو سيمانو پيچلو څخه کوايل جوړيږي، هغه آله چې د فريکونسي بهير د برېښنا د بهير سره برابر کنترول او تنظيموي، کوايل بلل کيږي. هر کله که د کوايل د پوښ لرونکي سيم سره د بطرۍ مثبت قطب او بل دويم سيم يې د بطرۍ منفي قطب ياد برېښنا ء کمزوري بهير سره وتړو، د کوايل د پيچل شوي سيم اطراف کې مقناطيسي او برقي ساحه ديوې فريکونسۍ سره يوځای مينځته راځي. که څه هم دغه برقي او مقناطيسي ساحه، کرښې او فريکونسي ګانې نه په سترګو ليدل کيږي او نه په غوږونو اوريدل کيږي، خو د طاقت او لاسته راوړل شوي فريکونسي او د مقناطيسي ساحې کمزورتيا ځانګړو غړيزو او برقي آلوته اړه لري چې له هغې څخه په ګټه اخيستلو سره کولی شو د مقناطيسي او برقي کرښو او فريکونسي او آوم (Ω) اندازه وټاکو. بنايي زياته يې کړو چې د مقناطيسي کرښو او د کوايل د فريکونسي اندازه او طاقت د برېښنا ء اندازې او د سيم د پيچلو شمير، د سيم اوږدوالي او قطر پورې مربوط دي.

په هره اندازه چې د برېښنا بهير او د پيچل شوي سيم د کړيو شمير زيات وي په هماغه اندازه د هغې مقناطيسي ساحه غښتلې وي.

د کوايلونو ډولونه:

کوايلونه د عايق له مخې چې سيم وربانديې پيچل شوې، ويشل کيږی او پردری ډوله دي:

الف- کاربني کوايلونه:

که د کوايل سيم پيچل د کاربن پرمخ وي، کاربني کوايل ورته وايي. کاربني کوايلونه دلوړو فريکونسيو لپاره پکاريږي.

ب- اوسپنيز کوايلونه:

که د کوايل سيم پيچل د اوسپنې پرمخ وي د فلزي کوايل په نامه يادېږي.

او سپنيز (فلزي) کوايلونه د ټيټو فريکونسيو لپاره پکارول کېږي.

ج- هوايي کوايلونه:

هر کله چې د کوايلونو سيم پيچل د يوې مقوا او يا پلاستيک چې مينځ يې خالي وي، له پاسه شوی وي چې هوا په کې جريان وکړي، دا د هوايي کوايل په نامه يادېږي.

هوايي کوايلونه د لوړو فريکونسيو لپاره پکارېږي.

که له يو کوايل څخه د برېښنا جريان تير کړو، په شاوخوا کې يې يوه مقناطيسي ساحه پيدا کېږي. کله چې دغه مقناطيسي ساحه له دويمي کوايل څخه چې د لومړي کوايل په څنګ کې ايښودل شوي، تير شي، په دويم کوايل کې هم يوولتاژ پيدا کېږي. دې کار ته برقي القاء وايي، چې د راډيو په کار کې د کوايلونو له دې خاصيت څخه د برقي څپو بدلول په مقناطيسي څپو او مقناطيسي څپې په برقي سره ډېره زياته ګټه اخيستل کېږي. کوايل د ظرفيت له مخې هم په دوه ډوله دي:

۱- ثابت کوايلونه: د دې ډول کوايلونو ظرفيت ثابت دی. کم يا زياتيدی نشي د (L) په توري ښودل کېږي.

۲- خوځنده کوايلونه: د دغوی ظرفيت ثابت نه دی، زيات او يا کميدای شي.

د کوايلونو آزميښت د مبګر پواسطه:

کوايلونه د مبګر پواسطه د ازميښت په وخت کې عموماً د اُوم (Ω) ډېره

کمه اندازه ښي. له دې کبله د کوايلونو غوځېدنه په آسانۍ سره پوهېدای شي. يعنې که کوايل غوځ شوی وي د ميګرستن هيڅ نه خوځېږي. خو د کوايل شارټ کله نا کله په سختۍ سره پوهېدل کيږي.

۱۰- ترانسفار مرونه:

ترانسفار مرونه له دوه يا له دوو څخه زيات پيچل شوي سيمان دي چې د اوسپنيزو لوحو پواسطه يوله بله جلاء شويدي. د برېښنا بهير د مقناطيسي کرښو په رقم د اوسپنيزولوحو پواسطه له يو پيچل شوي سيم څخه بل پيچل شوی سيم ته ليږدول کيږي.

لومړنی پيچل شوي سيم ته پرائمري ويل کيږي او د P په توري ښودل کيږي اودويمې سيم پيچۍ ته سيکنډري يا دويم وايي او د (S) په توري ښودل کيږي.

د ترانسفارمرنو ډولونه:

ترانسفارمرونه د کار له پلوه په دوه ډوله دي:

۱- برقي ترانسفارمرونه او د هغو ډولونه:

برقي ترانسفارمرونه راز راز ډولونه او قسمونه لري، مګر په ټولېزه توګه په دوه غوره ګروپونو ويشل کيږي:

الف- کمونکې ترانسفارمرونه:

پدې ډول ترانسفار مرونو کې د دويمې سيم پيچۍ د کړيو شمير نسبت لومړيو کړيو ته زيات وي او د برېښناء بهير کموي. د ساري په توګه ددغه ډول ترانسفارمرنه په ګټه اخيستلو سره کيدای شي ۲۲۰v ولته برق تر يوولټ پورې را ټيټ کړای شي.

ب- زياتوونکي ترانسفارمرونه:

پدغه ډول ترانسفارمرونو کې د لومړي پيچل شوي سيم د کړيو شمير نسبت دويمي ته زيات وي او د بريښنا د زياتيدو سبب کيږي. له دغه ترانسفار مرونو څخه په استفادې سره کيدای شي د بريښنا د پياوړتيا لپاره ور څخه استفاده وشي.

۲- غږيز (صوتي) ترانسفار مرونه:

دغه ډول ترانسفار مرونه هم په دوه ډوله دي:

الف- د ټيټې فريکونسۍ ترانسفار مرونه:

دغه رقم ترانسفار مرونه هم په دوه ډوله دي:

هغه ترانسفارمرونه چی د لوډ سپيکر د چوک په نوم يادېږي. دغه راز ترانسفار مرونه په معموله توگه درې د ننني لاينونه او دوه د وتنې لينونه لري او د مکمل دوتنی (خروجی) د کړيو شمير له دوه لينونو څخه زياتيدای هم شي.

* دغږ د چوک ترانسفارمرونه: دا ډول ترانسفارمرونه دننوتنې ځای کې دوه د ننني (دخولی) لينونو او دوتنې ځای کې درې لينونه لري او د لوډ سپيکر له چوک څخه غبې وي.

ب- د لوړې فريکونسۍ ترانسفارمر:

د داسې ترانسفارمرونو زړی (هسته) کاربني يا هوايی وي او په دوه ډولونو ويشل کيږي:

* IF ترانسسفارمرونه:

دا ترانسفارمرونه په دننني ځای (دخولې) کې دوه لينونه او په وتني (خروجي) ځای کې درې لينونه لري. په دخولي کوايل کې يو وچ کندنسر هم لري.

* RF ترانسفارمرونه:

RF ترانسفارمرونه په ډيرو لوړو فريکونسيو کې پکارېږي او زړي يې کاربني يا هوايی دی.

د ترانسفارمرونو د خرابیو پیدا کول:

هغه برقي ترانسفارمرونه چې په راډیوګانو کې پکاریږي، ټول د دغه ډول دوه سټینډرډه ترانسفارمرونو له ډول څخه دي او د ۱۱۰ ولټ یا ۲۲۰ ولټونو لپاره ورڅخه ګټه اخیستل کیږي او ثابت شکل لري. امکان لري چې خرابیو له وجهې څخه په برقي ترانسفارمرونو کې یو له دغو حالتونو څخه پیښ شي:

۱- د کوایل (پیچل شوي سیم) غوڅیدل: په دې وخت کې د هغه وتلي (خروجي) لینونه میګر سره وتړو، هیڅ ډول اُوم (Ω) نه ښیي.

۲- د ترانسفارمر شارټ کیدل: هر کله چې د هغه وتلي سیمان میګر سره وتړو ډیر لږ شمیر اُوم ښیي.

۳- په ګوتک کې خرابي او یا د ګوتک په پیچل شوي سیم کې شارټي: په دې وخت کې په ګوتک کې لاسوهنه یا د ترانسفارمر په نورو برخو کې په داسي وخت کې چې راډیو د بریښنا سره تړلي وی، خطرناک دي او حتی د مرګ خطر مینځته راتلل هم امکان لرلی شي. په درې واړو پورتنیو حالتونو کې ښایي ترانسفرمر یا بدل او یا له سره وپیچل شي.

د ټولو پورتنیو خرابیو برسېره کله کله د راډیو په ناصحیحه توګه تړل یا خلاصول د ترانسفارمر ځینې سیمان غوڅیږي او د راډیو د له کارلویدلو سبب کیږي. پدې حالت کې باید د هغه د پیژندلو سره غوڅ شوي سیمان بیرته سره یو ځای کړی شي او راډیو بیرته جوړه شي.

د میګر پواسطه د ترانسفارمر آزمیښت:

ښایي ننوتلی (د خولي) لینونه د ترانسفارمر د اُوم شمیر زیات او د ترانسفارمر وتلي (خروجي) لینونه د اُوم اندازه کمه وښئي.

۱۱ - فلترونه او د هغو ډولونه:

د راډيو او يا نورو غږيزو آلاتو په کار کې لکه تليفون، مخابره او د اوريدلو او ليدلو آلاتو لکه تلويزيون او ويډيو په کار کې هروخت اړتيا پېښيږي، ترڅو د ډول ډول فريکونسيو د څپو په مينځ کې چې زموږ شاو خوا کې پراته دي يوازې يوه يا څو ډوله هغو څخه وټاکو چې دا کار فلتر سره سرته رسيږي. فلترونه ټول درې ډوله دي:

۱ - د ټيټو فريکونسيو فلترونه: هغه فلترونه دي چې ټيټې فريکونسي گانې له خپل مينځ څخه تيروي او عموماً له يو مقاومت او يو کپاسيتر او يا يو مقاوت او يو کوايل څخه جوړ شويدي.

۲ - د لوړو فريکونسيو فلترونه: دغه فلترونه هم له يو مقاومت يا يو کپاسيتر او يا يو مقاومت او يو کوايل څخه جوړ شويدی.

اما د هغو توپير د هغې برقي سرکټ کې پټ دي.

۳ - د منځنی فريکونسي فلترونه: دغه ډول فلترونه د منځنيو فريکونسيو لپاره پکاريږي او د هغوی سرکټ له يو مقاومت، يو کپاسيتر او يو کوايل څخه جوړ شويدي.

فلترونه د راز راز فريکونسيو د عيارولو لپاره د پيچکش ځای لري او د هغې په مرسته ډول ډول فريکونسی گانې ټاکل کيدای شي. ځينې کسان عادت لري د يو راډيوي ستيشن د لاسته راوړلو لپاره فلترونه يوازې هماغه ستيشن لپاره عياروي او په دې ترتيب د راډيو نورو فريکونسيو ته زيان رسوي.

ښه به وي چې بې له ضرورته دغه فلترونو سره غرض و نه کړل شي. ځکه د ډيو پيچکش استعمالولو لخوا فلترونه له کاره ووځي او راډيو نشي کولای د خوښې فريکونسې گانې په ښه توگه راونيسي. بيځايه لاسوهنه فلترونو کې، امکان لري غوځيدل، شارتيدل، درز پيدا کول او يا نور نقصونه په راډيو کي مينځته راشي.

۱۲ - لوډسپيکرونه:

لوډسپيکرونه برقي وسيلې دي چې د راډيوي څپو له خاصيت او الکترو مقناطيسي څپو سره، آواز له ټاکلي امپليفاير څخه اخلي او غږيزې د اوريدو وړ څپې توليدوي او په دې توګه د غږ د خپريدو دنده سرته رسوي.

لوډ سپيکرونه عموماً له دريو غوره برخو څخه جوړ شويدي:

۱- کوايل يا پيچل شوي سيم

۲- مقناطيس

۳- مقوايي کاغذي تخته يا پرده

د لوډسپيکرونو ډولونه:

لوډ سپيکرونه د کار له پلوه په دوه ډوله دي:

۱ - ثابت لوډ سپيکرونه:

دا ډول لوډسپيکرونه د راډيو، ټيپ ريکارډرونو، تلويزيون سرکټونو او يا نورو اوريدلو آلاتو کې نصب کيږي. ځينې په ځانګړې توګه هم په ځينو ټيپ ريکارډرونو کې د يو ارتباطي سيم پواسطه اينبودل شويدي.

۲ - ګرځيدونکي (سيار) لوډ سپيکرونه:

هغه لوډسپيکرونه دي چې د يو سرکټ پواسطه د امپليفاير سره وصل شوي او په ځانګړې توګه له يو ځای څخه بل ځای ته وړل کيدای شي؛ لکه د جماتونو لوډسپيکرونه او يا هغه لوډسپيکرونه چې په شخصي او يا رسمي محفلونو کې پکار اچول کيږي.

د لوډسپيکرونو خرابي او د هغو آزميښت:

چې راډيو چُپ وي او لوډسپيکر کارنکوي.

امکان لري د لوډسپيکر له هغو بيروني لينونو څخه غوڅ شوي وي چې په

روښانه توگه به وليدل شي. مگر پداسې حال کې چې د لوډسپيکر بيروني لينونه پخپل ځاى کې تړلي وي، خو راډيو بيا هم چُپ وي، خاصتاً په هغه حال کې چې د راډيو نورې پرزې وازمايل شي چې کوم نقص د راډيو په سرکټ کې نه وي، ضروري ده لوډسپيکر د ميگر يوې يا دوه بالتيو (۱،۵۷) پواسطه وڅيړل شي. لکه څرنگه چې د لوډسپيکر دلينونو تړل د بطرۍ د مثبت او منفي قطبونو سره، د لوډسپيکر څخه د پک پک غږ واوريدل شي. که نه نو لوډسپيکر خراب دى.

د ميگر پواسطه د لوډسپيکر آزميښت:

پداسې حال کې چې لوډسپيکر چُپ وي او د نورو پرزو له صحت څخه چې د راډيو په غږيز او برقي سرکټ کې وي ډاډ ولرو؛ د ميگرډنډه يا پلک د صفر يا د (۱x۱۰) پر عدد ږدو او د ميگر لينونه د لوډسپيکر د لينونو سره تړو. که له لوډسپيکر څخه د «کريک کريک» غږ واوريدل شي، لوډسپيکر جوړ دى، که نه نو په لوډسپيکر کې دا لاندې عارضې موجودې وي:

امکان لري د غږ کوايل خراب وي. يا د لوډ سپيکر لين په اوسپنيز پوښ کې شارټي ولري.

که د لوډ سپيکر د بدلولو امکان وي، ښه به وي لوډسپيکر بدل شي. او که نه نو کولاى شئ د لوډسپيکر کوايل بدل کړئ.

د راډيــو د بيــا جــوړونـــې (تــرميم) د کار ځينې آلې او سامانونه

۱ - پيچکش او د هغه ډولونه:

لکه څرنګه چې يې له نوم څخه څرګنديږي، پيـچکش د يوې وسيلی د پيچونو په خلاصولو او ترلو کې په کاريږي او دوه ډوله دي: يو هغه پيـچکش چې دوه څنډې لري چې د دوه څنډو پيچونو د خلاصولو او ترلو لپاره پکاريږي او بل يې څلور څنډي چې د څلور څنډو پيچونو د ترلو او خلاصولو لپار پکاريږي.

ددې پيچکشونو هر يو راز راز کوچنې او غټ ډولونه لري او بنايي له هر يو څخه پر خپل ځای کار واخيستل شي. يعنې د کوچينو پيچونو لپاره له کوچني پيچکش څخه او د پنډو لپاره له غټو پيچکشونو څخه کار واخيستل شي.

د کـار د اسـانتيـا لپـاره يـو ډول فنر لرونـکي دوه څنډي او څلـور څنډې پيچکشونه شته چې پر پيچکش د لاس په زوراچولو سره، پيچکش په اتوماتيکي ډول پيچونه تړي او خلاصوي يې.

۲ - انبورونه (پلاسونه) او دهغه ډولونه:

انبور د قيـچي په ډول يـوه اوسپنيـزه آلـه ده چې د نـټ او بولـټ د خلاصـولو، ترلو يا کلک نيولو يا د نوروشيانو لپاره ورڅخه کار اخيستل کيږي.

پيتسر بورګ په ايالت کې پيل شوې چې په هغه وخت کې يې د محلي او کورنيو خپرونو بڼه درلوده. په ۱۹۲۲ ميلادي کال کې د بي بي سي B.B.C لومړنۍ خپرونه له لندن څخه خپره شوه. په هغه وخت کې بي بي سي يوه شخصي کمپنۍ وه چې د برتانيه د خپروني کمپنۍ British Broadcasting Company B.B.C په نوم يادېدله. په ۱۹۲۶م کال کې د انګلستان حکومت سره د يو پروتوکول په ترڅ کې د برتانيه د خپروني British Broadcasting Corporation-B.B.C ترنامه لاندې بهير ومونداو تر اوسه پورې په همدې نامه دوام لري.

د نړۍ لومړنۍ راډيويي خپرونې د امريکا د يو ايالت - شکندي په نوم خپرونې کولې.

زمونږ په ګران هيواد افغانستان کې، د لومړي ځل لپاره راډيويي خپرونې په ژوندۍ او مستقيمه توګه په کال ۱۳۱۸ هجري لمريز کې د کابل راډيو په نوم په خپرونو شروع وکړه چې په لومړيو وختونو کې يې آزمايښتي بڼه درلوده او په ورځ کې يې دوه ساعته خپرونه کوله.

له هغه تاريخ وروسته راډيويي خپرونو ورو ورو پراختيا ومونده، تر څو چې په ۱۳۲۰ هـ.ش کال کې په اساسي توګه لږ څه په ژوندۍ بڼه يا مستقيمه خپرونه او هم يو څه د ثبت شوو خپرونو په بڼه خپرېدې او خپرونې يې د افغانستان راډيو په نوم يادېدلې. په لومړنيو پړاوونو کې، راډيويي نشرات د ځينو تخنيکي او خپرولو نيمګړتياوو سره په مستقيمه توګه يو ځای وې. وروسته بيا د پروګرام د ړومبني ثبتولو په توګه او د مسلکي کدورنو، فني کارکونکو روزني شرايط د کار د پرمختګ لپاره برابر شول. په پای کې زيات شمير تخنيکران، د راډيو د بيا رغونې کار ځای (ورکشاپ) کارکوونکي، د راډيو مسلکي او فني کارکوونکي، خبرليکونکي او خبريالان، پروډيوسران، ليکوالان، تفسير تحليل کوونکي، د راډيو ژورناليزم کې په کار و ګمارل شول. له هغې سره سم د راډيو په تخنيک کې هم

اووم څپرکی

راډيــو څــرنگــه کار کـــوي ؟

کله چې راډيو روښانه کړو ، برقي انرژي په بيلا بيلو مقياسونو او چتکتيا ء له پاور سپلای څخه د راډيو سرکټونو او نورو پرزو ته رسيږي او همداسې ډول او چټکتيا د ساکټ له لارې پلک ، د بريښنا ، نبلونکي سيم ، پرايمري تانسفارمر ، سيکنډري تانسفارمر ، ډايوډونو ، فلټرونو ، کندنسرونو ، کوايلو شو. او په پای کې د راډيو آنتن او لوډسپيکر ته داخليږي او د راډيو ټول سرکټونه کارکولو ته آماده کوي. روښانه ده دغه پرزې په ټرل شوې او هماهنگه توگه يوې اوبلې سره کار کوي.

څرنگه کولای شو يو راډيوئی پروگرام په ښه او آسانه توگه واورو ؟

په عام ډول هر راډيويي ستيشن چې زموږ لپاره خپـــرونـــې لري ، په لومړي ، منځني او کله هـــم د پروگرام په پـــای کې د خپرونـــې وخـــت او اوږدوالـــی ، د څپـــو او فـريکـونـسي اوږدوالی اعـلانـوي. دغـه اعـلان تـه د هغـو راډيوگانـــو د فريکونسيو نانوسس وائي.

دساري په توگه: يو راډيويي ستيشن د خپلو پروگرامونو په سرکې وروسته له روغبړ څخه به اعلان کړي چې د هغې راډيو خپرونې هره ورځ له (٦:٣٠) د افغانستان پر وخت د سهار تر (٧:٠٠) پورې په لنډو څپو ١٩ ، ٣٠ او ٣١ مترو اوريدلی شئ ، يا د مابنام د راډيو پروگرام هره شپه له (٧٠:٠٠) تر ٧ بجو او ٤٥

دقيقو په لنډوڅپو ١٦ ، ٣١ او ٤١ مترو اوريدی شیٔ. دا اعلان څه گټه لري؟ که د پاس اعلان له نورو جزو څخه تيرشو ، دغه اعلان به له تاسو سره دا مرسته وکړي چې که ستاسي راډيو په يو دغو باندونو لکه ١٩ مترو بنه اوريدلی نشئ کولای شیٔ نومړی پروگرام په ٣٠ او ٣١ مترو باندونو بنه واورئ. دغه باندونه پخپلو راډيوگانو کې څرنگه پيدا کولی شو؟ پر هغه تخته (صفحه) چې پر هغې ستاسي د راډيو ستن خوځيږي او دهغې پر مخ بنډونه او راز راز فريکونسي گانې ليکل شويدي په غور سره وگورئ. کيدای شي ستاسي راډيو دري څپې ، يعني يوه منځنۍ څپه (MW) چې کله نا کله په (AM) هم بنودل کيږي ، او دوه لنډو څپو ، يعنی لنډه ١ - (SW1) او دويم لنډه (SW2) ولري.

يا ستاسي راډيو څلور څپي ، يعني يو منځنۍ څپه (MW) او يا (AM) او دوه لنډې څپې يعني (SW1) او (SW2) او يوه څپه (FM) وي. يا کيدای شي ستاسي راډيو شپږ څپې ولري. يعني يوه منځنۍ څپه MW يا AM ، دري لنډې څپې (SW1 ، SW2 او SW3) او يا يوه څپه FM او يوه اوږده څپه يا (LW) وي.

داسي به وگڼو چې ستاسي راډيو پنځه څپې لري - په لاندې شکل سره:

FM	88		92		96		100		108	MHZ
MW	530	540	600	700	800	1000	1200	1400	1600	KHZ
SW1	2.3	2.6	3.2	4.0	5.0	6.0		7.3		MHZ
BAND	120m	90m	75m	60m	49m		41m			BAND
SW2	7.3	8.5	10.0	12.0	15.0	17.0		22.0		MHZ
BAND	31m	25m		19m		16m		13m		BAND
LW	285			200		150				
	//									KHZ

غواړو پدې راډیو کې یو پروګرام واورو چې د افغانستان په وخت د سهار ۶:۳۰ بجو په لنډو څپو ۱۹ مترو، ۳۰ مترو او ۳۱ مترو خپرونه لري. ګورو چې ټولې اوږدې مترې (متر بانډ) بانډونه په لنډو څپو یعنې (SW2) د ۳۱، ۲۵، ۱۹، ۱۶ او ۱۳ مترو کې راغلي دي.

نو د راډیو ټاکل شوی پلک د دویم شارټ له پاسه راوړو. وروسته د راډیو ستن فرضاً د لنډې څپې ۱۹ متره په دقت سره خوځوو، ترڅو د نظر وړ پروګرام په ښه توګه واوریدلی شو. که په نوموړې څپې کې ښه نه اوریدل کیږي، د راډیو ستن پر بل بانډ یعنې ۳۰ او ۳۱ مترو باندې را ګرځوو او په ورو ورو په دقت سره خپل ټاکل شوي راډیو لټوو، ترڅو ولیدل شي چې له بانډونو څخه کوم یو ښه اوریدل کیدای شي.

تجربو ښودلې ده چې د نړیوالې راډیویی زیاتره خپرونې چې له لیرې واټنونو څخه خپریږي په کانکریټي کورونو کې چې پکښې ګول سیخونه او نورې اوسپنې پکار اچول شوې وي او یا په هغو کورونو کې له شارټ یخچال، برقي پکې، نیون، واټرپمپ او یا له نورو شارټ شویو برقي آلاتو څخه کار اخیستل کیږي، د تکان، جټکې او برقي ساحې د راډیو پر انتن مستقیم او منفي اغیزه مینځته راوړي، رادیویي څپې اذیت کوي او د راډیو پروګرام په ښه توګه نه اوریدل کیږي.

د دغه نقص د لیرې کولو لپاره دیو فضائي آنتن نصبول چې له تخمین ۱۰ مترو نازک بې پوښه سیم څخه عبارت دي، د کور د بام په سر (دبام له پاسه) ډیر ښه اغیزمن دی او د راډیو آنتن د جټکې او برقي تکان څخه تر یوې اندازې ژغوري.

د قوي او اوږدو سیمانو نصبول په راډیو کې د اضافي آنتن په توګه خاصتاً هغه راډیوګانې چې د بطرۍ پواسطه کار کوي، د وخت ضایع کولو او د بطرۍ د عمر

کميدو سبب شي پام وکړئ چې د اضافي آنتن د نصبولو په وخت کې، د راډيو د آنتن سيم د ديوال يا نورو برقي سيمانو سره تماس ونلري چې د عارضي د پيدا کيدو سبب نشي. د آنتن د سيم تماس د ځمکې يا لوند ديوال د بطرۍ د عمر د کموالي او د آنتن د سيم تماس د بريښنا سره، بر سيره د راډيو په خرابيدو، د ځاني زيان يا خطر امکان هم لري.

د آواز خرابوالی يا د اضافي آوازونو شتوالی په راډيو کې، امکان د خپروني د لوري د نه مطابقت له امله، يا د آنتن د سمت له کبله وي چې په دې وخت کې کولای شئ آنتن يا راډيو په آزمايشي توګه مختلفو لوروته لکه: شمال، جنوب، ختيځ او يا لويديځ خواته تاؤ کړئ چې د دې لورو په يوه کې به آواز ښه واوريدل شي، يا راډيو لږ شانته له ځمکې څخه پورته کړئ چې ښايي غږ به ښه واورئ.

اتم څپرکی:

په راډیوگانو کې د ځینو خرابیو پیدا کول

۱ - راډیو بالکل چُپ ده:

که راډیو بالکل چُپ وي، امکان لري د راډیو برقي سرکټ کې نقص وي، که راډیو په AC بریښنا کار کوي، لومړی لازم دی هغه ساکټ چې راډیو ته بریښنا رسوي ولیدل شي. د برق ساکټ، د برق پلک، د بریښنا ء ارتباطي سیمان او د برقي ارتباطي سیمانو د نصب ځای په راډیو کې، یویو وکتل شي.

که ډاډ ګیرنه لاسته راغله چې نوموړی ټولې وسیلې درستې دي، نو د میګر پواسطه لومړی د راډیو برقي ترانسفارمر لومړنی سیستم یا پرایمري سیستم وآز- مایل شي او بیا که لومړنی سیستم روغ وي د ترانسفارمر دویم سیستم دې وکتل شي. که د ترانسفارمر دوهم یا سیکنډري سیستم هم جوړوي ډایوډونه دې جلا جلا وکتل شي. که ډایوډونه هم روغ وو، په همدې ترتیب سره دې د راډیو فلترونه او کندنسرونه هم وکتل شی.

که چیرې راډیو په بالتی، یا بطري یعنې DC بریښنا کارکوي، د راډیو بطري ګانې دې هم وکتل شي. میګر به د بطریو، ولتاژ اندازه وښيي. که چیرې بطري ګانې ونښي کړای د راډیو ټاکلې اندازه او ولتاژ برابر کړې، ښه به وي بطري ګانې بدلې شي. مثلاً راډیو دوه $1\frac{1}{2}$ ولټ بطریو یعنې ۳ ولټ بریښنا ته اړتیا لري او د بطرۍ ټول برق ۲ ولټه کیږي. او یا راډیو څلور $1\frac{1}{2}$ بطرۍ یعنې ٦ ولټ برق ته ضرورت لري. که ټولې بطرۍ ګانی د اړتیا وړ ولټ برابر نشي کړای، په دې وخت

کې راډيو کارنکوي. ښه به وي د راډيو بطري بدله شي. يا ښائي بطري بدله شي. يا ښائي بطري ګانې او يا د بطريو فنر زنګ يا خيري يا کوم عايق لکه پلاستيک، کاغذ يا داسې نورو نيولي وي. که دوی هم روغ رمټ وي، د راډيو د ګل او روښانه کولو سويچ دې وکتل شي چې خراب نه وي.

که چيرې نو مړی ټولې پرزې فعاله وي، د راډيو لوډسپيکر به معاينه کوو چې ارتباطي لينونه يې غوڅ يا شارټ نه وي. که چيرې د لوډسپيکر ارتباطي لينونه هم روغ وي د ميګر د ولتاژ ډنډه يا پلک د اُوم له پاسه د صفر نه تر (Ω) ۱ x ۱۰ بړدو او د ميګر لينونه د لوډسپيکر لينونو سره تړو. که له لوډسپيکر څخه د کريک کريک غوندې آواز واوريدل شو، لوډسپيکر جوړ دی. بې غير له دې، لوډسپيکر خرابي لري او که عوارض يې د ترميم وړ نه وي ښايي لوډسپيکر بدل شي. خو کيدای شی د لوډسپيکر خرابيدل له دې لاندې خرابيو له کبله وي:

د لوډسپيکر د غږ کوايل به خراب وي يا د لوډسپيکر لين د باډی سره شارټ وي. که چيرې لوډسپيکر روغ وي د ترانسفارمر بهرنی برخه چې د اډيو پرزو ته د ولتاژ رسولو وظيفه لري، وکتل شي چې سوزيدنه، پړسيدنه او د رنګ تغير او بوی پکښې نه وي. که ترانسفارمر هم فعال وي د ترانسفارمر بهرنی ترانزستور دې وليدل شي چې غوڅوالی، پړسيدنه يا ماتيدنه ونلري. که ترانزستورونه هم روغ وي د ترانسفرمر ننوتونکې او بهريدونکې (د خولي د خروجي) لينونه دې .وڅيړل شي.

هر کله چې ډاډه شو کومه بله عارضه په ترانسفارمرونو، کندنسرونو، ډايوډونو او د راډيو په ترانزستورونو کې نشته، د راډيو په ګومنزکې به دا خرابي وي.

امکان لري له حده زيات ګرد او خاورې په ګومنز کې ننوتې وي، په دې حالت کې د ګومنزې پوښ ورو ورو خلاص شي او دوړې او خاورې يې د هوا ماشين

پواسطه او يا پوکولو سره پاک شي. ياکيداى شي د ګومنزې پليټونه تاؤ شوې او شارټ وي. پداسې حال کې د امکان تر حده کوښښ وشي پليټونه په يو تعادل کې خپل ځاى ته راشي. او که نه ګومنز بايد تبديله شي.

٢ - راډيو کمزوري غږيږي:

که د راډيو آواز له عادي حال څخه کمزورى يا ټيټ وي د لاندې خرابيو امکان په کې شته:

د بطرۍ برق به کمزرى وي. د ترانز ستور ډنډرې به درز ولري. د لوډسپيکر د غږ کوايل به شارټ وي. د ترانسفار مرونو سېمان به شارټ وي. د آنټين د کوايل تار به د کوم څيز سره تماس ولري او يا د کندنسر پليټونو زنګ نيولى وي.

٣ - په راډيو کې نارې سورې:

د فلټر کندنسر به کمزوري يا خراب وي. د ترانز ستور ډنډرې به درزي يا خرابې وي. د کندنسرونو، فلټرونو يا د برق لينونو څخه به يو بيځايه نصب شوى وي.

٤ - اضافي غږونه په راډيو کې اوريدل کيږي:

لومړى دې وليدل شي چې په ساحه کې نورې راډيوګانې هم همدا راز خرابي لري يا نه؟ که داسې وي په کورونو، د کانونو کې چې کورته نژدې دي، جنريټورونه يا نور ماشينونه په راډيو کې د اضافي غږونو سبب شوي وي. بايد دراډيو د آنټين لوري ته تغير ورکړل شي، تريوې اندازې پورې به اغيزمن وي.

خو که په نورو راډيوګانو کې، خاصتاً هغو راډيو ګانې چې ديوې کمپنۍ او يو جوړښت څخه وي، دغه راز شور ماشور نه اوريدل کيږي، نوپدې توګه نقص په راډيو کې دى او امکان لري د کوايلونو رنګ له مينځه تللى وى. کوايلو نه، بيرته بايد رنګ شي. د ګومنزې پليټونه له حده زيات يو او بل ته نژدې شوي وي. بايد

بيرته خپل ځای ته ورشي. د ترانز ستورونو ډنډرو کې ګرد او خاورې له اندازې نه زيات جمع شوې وي چې بنايي پاک شي. د راډيو واليوم به شارټ شوی وي، يا د راډيو واليوم به خيرن شوی وي، چې په دې توګه د واليوم له سوري څخه يو يا دوه څاڅکو د خاورو تيل اغيزمن وي.

٥ – راډيو کله چپ او کله روښانه کيږي:

کله امکان لري راډيو روښانه او بيا بيرته چُپ شي او يا دا چې راډيو روښانه ده ورو ورو کمزورې شوې او په پای کې چُپ کيږي.

مکان لري د لوډسپيکر لين د لوډسپيکر دننه يا بهر کې شارټ شوی وي، يعنې کله چې د لوډسپيکر لينونه سره ټرلي وي، راډيو لګيدلې (روشن) او کله چې د لوډسپيکر لينونه يو بل نښتي، يا يوله بله جلا کيږي، راډيو چپ کيږي.

هر کله چې د لوډسپيکرلين د لوډسپيکر څخه بيرون غوځ يا شارټ وي، کيدای شي هغه وصل او خرابي ليرې شي. خو که د لوډسپيکر لين د کوايل په داخل کې غوځ يا شارټ ولري. ښه به وي نوی لوډسپيکر نصب شي. او که د بدليدو امکان نه وي، د لوډسپيکر کوايل دې بدل کړای شي.

کيدای شــي د راډيو د تختې يوه برخـــه ماته شوې وي چې په دې صورت کې د هغې پــــه برخـه کـــې توجه وشـــي. او يا کيدای شي د ترانز ستورونو، کندنسرونو ډنډرو کې، ياد راډيـــو د نورو پرزو په ډنډ رو کې خيرې جمع شوی وي چې بايد په احتياط سره ليرې شي.

امکان لري د راډيو د غږ کمزورتيا يا غوڅيدل د راډيو د څپوپه سويچ کې د خيري جمع کيد له کبله وي. د هغې په پاکولو سره خرابي له مينځه ځي. د برقي ترانز ستورونو توديدل هم د راډيو د غږ د کمزوره کيدلو، يا غوڅيدلو علت کيدای شي. علت يې هم د ترانز ستورونو د ډنډو تړل وي؛ لکه: په ترانز ستور کې د (Ω) ١٠

کېلو اُوم پر ځای (Ω) ٥ کیلو اُوم نصب شي او یا امکان لري مقاومتونه شارټې ولري. له دې پرته د ترانز ستور د قوې اندازه ولېدل شي. د ترانز ستورونو جریان د ٦ ولټ بطري لپاره، یی له اعشاریه له ١٥ څخه تر ٢٠ ملي امپېر پورې وي. او د ترانزستور جریان د ٩ ولټ بطرۍ لپاره باید تر ٢٠ میلي امپیرو پورې وي. هر څومره چې د بطرۍ د توان مقدار زیات شي، امپیر هم په هماغه اندازه زیاتیږي.

۶ـ د راډیو د غږ بښکته او پورته کیدل:

کله کله د راډیو غږ کې تغیر مینځته راځي، دغه د آواز تغېر ته ما دیشن وایي. د راډیو د جګیدو او ټیټیدو علت ممکن د راډیو په فلټر کندنسر کې خرابي وي. باید د راډیو فلټر ته نوی کندنسر واچول شي. د کندنسر خرابي د میګر پواسطه معلومیدای شي. که د فلټر کندنسر کوم عوارض و لري باید د فلټرونو ډایوډونه میګر شي او که خراب وي، بدل دې شي.

۷- ستارشن یا په راډیو کې «پک پک» غږ:

ستارشن یا د پک پک غږ د راډیو د ترانسفارمر د تبدیلولو له کبله وي چې د راډیو د برقي سرکټ سره سمون نه لري. سره له دې چې د راډیو لوډسپیکر ډیر زوړ او له کار وتلي وي، په دې صورت، باید د راډیو لوډسپیکر بدل شي. پرته له دې ترانز ستوري راډیوګانو کې د راډیو ډایوډ به درز پیدا کړی وي او یا به ډایوډ غلط نصب شوي وي.

۸- په راډیو کې د «پټ پټ» غږ:

کله کله په رادیو کې پټ پټ غږ لکه د موټر د خراب شوي انجن آواز غوندې وي. د هغې علت به د کندنسر د بهریدونکي لین خرابي وي. د نوي کندنسر په نصبولو سره خرابي لیرې کیږي.

۹- د راډيو د آواز بنديدل:

ځينې ترانزستوري راډيو ګانې د راديو په کم آواز کې ښه کار کوي، مګر په لوړ آواز سره بنديږي چې د راډيو دغه حالت ته جنګنګ وائي. دغه راز خرابي زياتره د بطرۍ د کمزورتيا له امله مينځته راځي. پرته له دې د کندنسر د کپلنګ د خرابي له امله وي، همدارنګه د راډيو د ترانزستورونو کمزورتيا د راديو د آواز د کمزوري سبب کيدای شي.

۱۰- په راډيو کې «چيو چيو» اضافي غږونه:

د هغې سبب د آنتن د کوايل کمزورتيا او يا ميکسر دی. هر کله که يو کوچنی کوايل هم په آنتن يا ميکسر کې نصب شي، مشکل به له مينځه ولاړ شي.

۱۱- په راډيو کې «چور چور» آواز:

ځينې راډيو ګانې په مينځنۍ څپه کې دا ډول مشکل لري. که سر کټ ورو ورو په ګوته ووهل شي، ښه به وي، په د غسي وختونو کې ښه به دا وي د راديو غږ ټيټ کړای شي. که څه هم په دغسې کارونو کې د خرابيو د قيق علت پيدا کول ګران دي، خو د راډيو د ګومنزې خرابی به وي. ګومنزه بايد په ډير احتياط سره د پيچکش د لاستي سره ووهل شي، ځکه امکان لري د ګومنزې پليټونه پورته شوي وي. که د دې سره هم د راديو خرابي ليرې نه شوه د ګومنزې ربړې ګوټکي دې وشيړل شي او غوړې دې کړای شي. ځکه امکان لري ربړې ګوټکې وچې شوي وي. که چيرته بيا هم د راديو غوارض له مينځه ولاړل نشول، بايد د راديو ګومنز بدله شي.

په زړه پورې پرمختګ وشو او د راډيوي کار ځرنګوالي کې هم نوي ډګرونه د زياتو غوښتونکو لپاره مېنځته راغلل او د يو ګټور مسلک په توګه د ډېرو خلکو د پاملرنې وړ وګرځيد. د افغانستان دخلکو لپاره د راډيو لرل او هغې ته غوږ نيول يو ورځنی عادت وګرځيد او نن د افغانانو ډير لږ کورونه به وي چې راډيو ونلري او د کور وګړي د راډيو ډول ډول پروګرامونه په ملي او کورنيو ژبووانه وري.

راډيو د يوې غوره او تاثير لرونکې وسيلې په توګه د اړيکو د لرلو پرينسپ د لاندې تکوله مخې ډير ارزښت لري:

۱- زموږ ډير وګړي ليک او لوست نشي کولای او د راډيو ويانډ د اوريدونکو لپاره د خپرونې په ترځ کې چې ټول پرې پوه شي، ډيره مرسته کوي.

۲- راډيو د ساده تخنيک په لرلو سره او هر ډول بڼه او اندازه له يو ځای ځخه بل ځای ته په اسانۍ وړل کيدای او بيا جوړيدای شي او پرزې يې په آساني سره پيداکيږي.

۳- راډيو يوه ډيره ارزانه او اقتصادي آله ده او زياتره وګړي يې د پيريدلو او ترميم توان لري.

٤- راډيو د خبرونو، خبرواترو، راپور تاژونو، غوښتنو، اعلاميو او نورو خپريدونکو موضوعګانو په خپرولو کې چې د افغانستان خلک ورته ډيره اړه لري، ارزښت پيدا کړيدی.

د دې لپاره چې راډيو د غږ او راډيوي څپو سره سر او کار لري او راډيوي پروګرام د يوې برقي ډيرې ګټورې او اغيزمنې وسيلی په توګه دويانډ، پروډيوسر او تخنيکرانو د ګډې همکارۍ محصول دی، ضروري ده چې وپوهيږو راډيو ځرنګه کار کوي؟ دغه او سنی کتاب د دې پوښتنې د ځواب ورکولو يو هڅه ده او د آلاتو په پيژندلو کې اسانتياوې او د بيا جوړونې لارې په ګوته کوي.

لنډيز او نتيجه

*راديو هغه برقي ډله ايزه ارتباطي آله ده چې د خلكو د اوريدلو د حس سره په مستقيمه توگه سر او كار لري او د اطلاعاتو، پيغامونو، معلوماتو او د تفريحي آلو د تهيه كولو لپاره پكاريږي.

*يو راديوئي پروگرام د دوو دستگاوو د استفادې سره (يو مرسلي يا ترانسميتر پواسطه او بل د آخذي يا راديو په مرسته اوريدل كيږي.

*ترانسميتر د مايک او نورو آلو په مرسته غږيږي. عادي څپې په راديوي څپو يعنې د اوريد و په لوړه څپه بدلوي او د بيلابيلو هيوادونو په فضا كې د نور په چټكوالي يعنې ۳۰۰،۰۰۰ كيلومتره په يوه ثانيه خپروي.

*راډيو دغه چټكې الكترو مقناطيسي څپې له هوا څخه اخلي او بيرته يې د لوډسپيكر او نورو آلاتو پواسطه په غږيزو څپو، چې واوريدل شي، مونږ ته اوروي.

*د راډيو گانو د ساتلو او د زيات عمر لپاره، يا هره برقي آله بايد له دوړو، خاورو، نم، تودوخې او ډيرو زياتو سړو، له ټكر او پرمځكه لويدلو څخه وساتل شي.

*د راډيو جوړښت، د كار طريقې او د پرزو له دندو له پوهيدلو نه پرته، بنه نه دي په هغې كې لاس ووهل شي.

*له شارټ برقي سركټونو، ساكټونو، پلكونو، بيكاره پرزو، د راديو د پرزو بې ځايه نصبولو، خلاصولو او تړلو څخه بايد مخنيوى وشي.

*كه ضرورت شي چې يوه پرزه د آزميښت يا بدلولو لپاره له راديو څخه ليرې يا نصب شي، نو بايد په ډير احتياط سره سرته ورسول شي. د فشار له واردولو، د راديو د پرزو بې ځايه اوبې مورده نصبولو څخه دې ډډه وشي.

مأخذونه

۱- د راډیو د تخنیک د نوټونو لکچر، راډیوئی تعلیماتو انستیتوټ، د افغان نشراتو مؤسسه AMRC پیښور ۱۹۹۱-۱۹۹۲.

۲- د Radio Production لکچرنوټونه، د راډیوی تعلیماتو انستیتوټ، افغان نشراتو مؤسسه AMRC پېښور.

۳- د راډیو جوړلو د کورس رهنما، د یونسکو د پروژې دفتر، کویټه - ۱۹۹۳.

٤- فزیک، د نهم ټولگی درسي کتاب، مؤلف- محمد هاشم (شهید)، د افغانانو لپاره د تعلیم او تربیې د انکشاف مرکز، IRC، پیښور- ۱۹۹۷.

۵- د مؤلف یادداشتونه او کاري تجربې.

د اریک د گرځنده کتابتونونو د اداري خپاره شوي کتابونه

۱ - د افغانستان عمومی جغرافیه
۲ - جغرافیای عمومی افغانستان
۳ - د افغانستان تاریخی ودانی
٤ - بناهای تاریخی افغانستان
۵ - د افغانستان محلی خواړه
٦ - ورزشهای محلی افغانستان
۷ - سپینه کوتره
۸ - کمان طلایی
۹ - زده کړو چی ورزده کړو!
۱۰ - بیا موزیم تا بیاموزانیم!
۱۱ - په افغانستان کی د چاپیریال ساتنه
۱۲ - حفاظت محیط زیست در افغانستان
۱۳ - په افغانستان کې د بوزغلیو او باغونو جوړونه او روزنه
۱٤ - تربیه و تهیه ء بُزقَ و باغها در افغانستان
۱۵ - د تمدن سوغات
۱٦ - ارمغان تمدن
۱۷ - زلزله در افغانستان
۱۸ - په افغانستان کې زلزلې
۱۹ - معیوبین و جامعه
۲۰ - معیوبین او ټولنه
۲۱ - د افغانستان لنډکی تاریخ
۲۲ - تاریخ فشرده ء افغانستان
۲۳ - د جرګانو ساتنه او پالنه
۲٤ - مرغداری
۲۵ - دنیای کودک
۲٦ - د ماشوم نړی
۲۷ - نگاهی بر اوضاع اقتصادی افغانستان
۲۸ - د افغانستان اقتصادی حالت ته یو د کتنه
۲۹ - د شاتو مچیو روزنه
۳۰ - زنبور داری
۳۱ - د افغانستان مشاهیر
۳۲ - مشاهیر افغانستان
۳۳ - د افغانستان کلک پوستي میوي
۳٤ - میوه های سخت پوست افغانستان
۳۵ - جغرافیای ولایات افغانستان
۳٦ - د افغانستان د ولایتونو جغرافیه
۳۷ - تکنالوژی بایوگاز
۳۸ - د بایوگاز تکنالوژي
۳۹ - پرخوری یا خود خوري
٤۰ - ډیر خوراکی
٤۱ - بازی های عامیانه اطفال
٤۲ - د ماشومانو ولسي لوبې
٤۳ - ٤٤ - لندي ها
٤۵ - رهنمای تشخیص و تداوی امراض چشم، گوش، گلو و بینی
٤٦ - د سترګو، غوږ، ستوني او پزی ناروغیو د تشخیص او درملنی لارښود.
٤۷ - سرگرمی با تجربه های علمی
٤۸ - په عملي تجربو سره وخت تیرول
٤۹ - په افغانستان کې کانی زیرمی
۵۰ - ذخایر معدنی افغانستان
۵۱ - اساسات ماهی پروری
۵۲ - د کبانو د روزلو لارښونی
۵۳ - اوبه د ژوند سرچینه
۵٤ - آب سر چشمه ء حیات
۵۵ - تدبیر منزل
۵٦ - د کور سمبالښت
۵۷ - سبزی ها
۵۸ - سابه
۵۹ - د افغانستان مشاهیر (دویم ټوک)
٦۰ - مشاهیر افغانستان (جلد دوم)
٦۱ - توصیه های مفید برای انکشاف باغداری در افغانستان
٦۲ - په افغانستان کې د باغونو د پرمختگ په هکله گټوري لارښوني
٦۳ - شاهراه های افغانستان
٦٤ - د افغانستان لوي لارې
٦۵ - ورزش
٦٦ - ورزشی لوبې
٦۷ - تاریخ مختصر وسایل اطلاعات جمعی در افغانستان
٦۸ - په افغانستان کې د ډله ایزو اړیکو وسایلو لنډ تاریخ
٦۹ - سیمای محیط زیست افغانستان
۷۰ - د افغانستان د چاپیریال بڼه
۷۱ - اقتصاد
۷۲ - اقتصاد (پښتو)

د راډیــو د بیــا جــوړونــې (تــرمیم) د کار ځینې آلې او سامانونه

۱ - پیچکش او د هغه ډولونه:

لکه څرنګه چې یې له نوم څخه څرګندیږي، پیچکش د یوې وسیلې د پیچونو په خلاصولو او تړلو کې په کاریږي او دوه ډوله دي: یو هغه پیچکش چې دوه څنډې لري چې د دوه څنډو پیچونو د خلاصولو او تړلو لپاره پکاریږي او بل یې څلور څنډې چې د څلور څنډو پیچونو د تړلو او خلاصولو لپار پکاریږي.

ددې پیچکشونو هر یو راز راز کوچنې او غټ ډولونه لري او بنایي له هر یو څخه پر خپل ځای کار واخیستل شي. یعنې د کوچینو پیچونو لپاره له کوچني پیچکش څخه او د پنډو لپاره له غټو پیچکشونو څخه کار واخیستل شي.

د کار د اسانتیا لپاره یو ډول فنر لرونکي دوه څنډې او څلور څنډې پیچکشونه شته چې پر پیچکش د لاس په زوراچولو سره، پیچکش په اتوماتیکي ډول پیچونه تړي او خلاصوي یې.

۲ - انبورونه (پلاسونه) او دهغه ډولونه:

انبور د قیچي په ډول یوه اوسپنیزه آله ده چې د نټ او بولټ د خلاصولو، تړلو یا کلک نیولو یا د نوروشیانو لپاره ورڅخه کار اخیستل کیږي.

عادي او عام انبورونه چې موږ او تاسې ورسره بلديو. غوځونکي انبور، د سيم انبور، د کارغه د مښوکې په شان انبور او نور چې لاندې به په نښه شي.

الف- عادي او عام انبورونه:

لږ تر لږه تول هغه پيژنو او د کلک نيولو يا د اوسينيزو پرزو په خلاصولو کې ورڅخه کار اخيستل کيږي او ډير ډولونه لري.

ب- غوځونکي انبورونه:

غوځونکي انبور د سيمانو او نورو او سپنيزو او پلاستيکي پرزو د غوځولو لپاره پکاريږي، کوچني او غټ ډولونه لري.

ج- د سيم انبور:

له دې ډول انبور څخه د سيم د پوښ غوځولو لپاره کار اخيستل کيږي. پداسې حالاتو کې بايد کوښښ وشي چې انبور د سيم په انډول عيار شي او وروسته بيا د سيم د پوښ په غوځولو پيل وشي او که داسې ونشي نو ښايي د سيم د غوځيدو سبب شي او يا ښايي د سيم پوښ ښه غوځ نشي.

۳- کاوه:

برقي آله ده چې د ستنو (پايو) او ليم شويو سيمانو دليم کولو يا دليم د له مينځه وړلو لپاره پکاريږي او دوه ډوله وي:

الف- نيمائي اتومات کاوې چې ګل (مړه کول) او روښانه کولي يې د ځانګړي سويچ له لارې کيږي.

ب- عادي او عامې کاوې چې مړه کول او روښانول يې د پلک په ذريعه کيږي. په کومو ځايونو کې چې بريښنا (برق) نه وي، هلته د کاوې د تودولو لپاره له ګازي يا تيلي اشتوپ څخه کار اخيستل کيږي.

٤- پنس:

د اورنيونکي (آتشگير) په شان اوسپنيزه آله ده چې د سيم يا نورو راډيوي پرزو، د نښونو د نيولو لپاره پکاريږي، په تيره بيا د پرزو يا پخپله د دستګاه دليم کارۍ په بهير کې.

د پنس استعمال په سيمانو کې چې بريښنا ولري خطرناک او کله کله شخص له مرگ سره مخامخ کوي.

٥- نيونکي (گيرا):

يوه او سپنيزه آله ده چې د انبور غوندې وي او د يو ځانگړي نټ او بولټ پواسطه خلاصيږي او ټړل کيږي.

نيونکی د راډيو د پرزو د کلک نيولو لپاره چې سوهان يا اره شي، پکاريږي. دا راز نيونکي بايد د ميز پر يوه څنډه نصب شي.

٦- سولدرنگ پمپ:

اوږده او د پيچکش غوندې يوه آله ده چې د بريښنائي (برقي) پرزو د قلعي او ليم د ليرې کولو لپاره ترې نه کاراخيستل کيږي. هره پرزه چې د سولډرنگ پمپ پواسطه اخيستل کيږي لومړی بايد د هغې تولې خواوې په ښه توگه له قلعي او هم له ليم څخه ښې پاکې شي.

٧- ميگر:

ميگر يوه برقي آله ده چې د پرزو د چې د ولتيج او اوم (Ω) د اندازه او هم د برقي سامانونو نيمگړتياوې لکه: شارټي، غوڅ يا سوری شوي (ليک) ځايونه ښکاره کوي. ميگر د بريښنا د بهير او دريز اندازه ښيي.

سریزه

د ډیرې خوښۍ ځای دی چې د اریک ګرځنده کتابتونونو اداره چې د افغانستان لپاره د مرستو د انسجام د ادارې (اکبر) یو فرهنګي مرکز دي، د مجلو، جریدو، ورځپاڼو، زیات شمیر کتابونو او د نورو خپرونکو وسیلو په راغونډولو او ویشلو برسیره یې د هیواد د ننه او بهر د هجرت په چاپیریال کې د یو شمیر ګرځنده کتابتونونو تأسیسولو ترڅنګ له څه مودې را هیسې د یو شمیر لیکوالانو او نورو افغاني کارکوونکو په مرسته د ټولنیز او اقتصادي ژوند بیلا بیلو برخو په هکله د یو شمیر کتابونو په لیکنې او چاپولو شروع کړیده.

باور لرو چې دغه راز د در نښت وړ فرهنګي خدمتونه زموږ د هیواد د خلکو له اساسي اړتیاوو څخه بلل کیږي او د سوچه افغاني تاریخ او فرهنګ ساتلو او رغولو، د ژبې پرمختګ او لیږدولو او د اوسنیو علومو او فنونو سره هیوادوالو دلازیاتې پیژند ګلوۍ په لاره کې ډیرې غوره هڅې او کوښښونه دي.

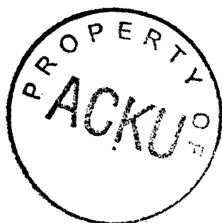
هیله من یم چې دغه کوچنی کتاب (رساله) په بیلابیلو برخو کې د نورو په زرګونو ګټه رسوونکو او اغیزمنو کتابونو په څیر، یو هر اړخیز ګټور کتاب او د محترمو لوستونکو د پوهې لپاره د راډیویي خپرونې د مینځته راتلو او تاریخي بهیر د مطالعې او همدا راز درادیو جوړښت د څرنګوالي، د ندو او د ځینو پرزو په هکله د معلوماتو یوه مجموعه وي او وکړای شي له ګرانو لوستونکو سره د خپلو راډیو ګانو د خرابیدلو د ځینو علتونو په پیدا کولو او د هغو په له مینځه وړلو کې په زړه پورې مرسته وکړي.

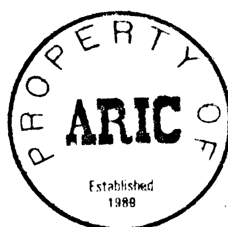
د راډيو ابتدايي تخنيک



ليکوال: فيض محمد ناياب - عطايي
ژباړن: مراد سنګـــرمـــل

د راډیوابتدايي تخنيك





ليكوال: فيض محمد «نایاب-عطایی»

ژباړن: مراد سنگرمل

۱۳۸۰هـ.ش/۲۰۰۱ میلادی

کتاب پیژندنه

د کتاب نوم : د راډیو ابتدايي تخنیک

لیکوال : فیض محمد (نایاب -عطایی)

ژباړونکی : مراد سنگرمل

خپرونکی : د اریک د گرځنده کتابتونونو اداره

پرله پسې نومره : ۷٤

لومړی چاپ : ۱۳۷۹هـ.ش کال، د خپرونکي له خوا، پېښور

چاپ شمېر : ۵۰۰ ټوکه

دمخونو شمېر : ۷۶

کچه : ۱۳,۵ × ۲۱ سانتي متره

د خپرونکي پته : دویم کور ،رحمان بابا روډ ،

پوسټ بکس: ۱۰۸٤ ، یونیورسټۍ ټاون - پېښور

ټیلفون: ٤۵۳۱۶-٤٤۳۹۲-٤۵۳٤۷

فکس: ۰-۹۱-۸٤۰٤۷۱

الکترونیکي پوسټ: aric@brain.net.pk

کمپوز او چاپ : احمد پرنتنگ پریس، تیلفون ۲۱۵۵٤۰

دویش او پلورنې ځای: داکبر دفتر (دافغانانو له پاره د مرستو سمون اداره)

بسم الله الرحمن الرحیم

د اکبر د اطلاعاتی او نشراتي منابعو مرکز (اریک) له څلورو کالو راهیسې د افغانستان ولایتونو ته د ګرځنده کتابتونونو پروګرام تر لاس لاندې نیولی دی. ګرځنده کتابتونونه چې د فلزي صندوقونو په بڼه جوړ شوي دي، په یو خاص ځای کې ایښودل کیږي. د سیمې خلک ورڅخه امانت کتابونه وړي، لولي یې او خپلو شاوخوا خلکو ته یې هم اوروي. کله چې په سیمه کې د کتابتون ټول کتابونه ولوستل شول، کتابتون بلې سیمې ته لیږدول کیږي او یا پرې یوشمیر نور نوي کتابونه ورزیات او هماغه ځای کې پاتې کیږي.

سونږ دا هڅه کړې ده چې د ګرځنده کتابتونونو له پاره داسې کتابونه راټول کړو چې دلیکنې ژبه یې ساده او د خلکو د اړتیاوړ مطالب ولري، تر څو چې په ورځني ژوند کې له هغوی سره په دیني، ټولنیزو، اقتصادي، ښوونیزو، روزنیزو، روغتیایي، تاریخي، فني، مسلکي او... مسایلو کې مرسته وکړي.

موږ د ګرځنده کتابتونو تر څنګ دا سروې هم ترسره کوو چې خلک څه ډول آثارو او موادو ته اړتیا لري او د کومو موضوعاتو او مطالبو د مطالعې هیله من دي. موږ لومړی هڅه کوو چې غوښتل شوي کتابونه له بیلا بیلو منابعو (کتاب پلورنځیو او خپرونیزو مرکزونو) څخه برابر او راونیسو. په نومړو مراجعو کې د مطالبو او موادو د نشتوالي په صورت کې اریک هڅه کوي چې د اړتیاوړ آثارو په تألیف، ترجمه او چاپ سره دغه تشه ډکه کړي.

ددغه موخې او هدف د تحقق او په عمل کې پلي کولو په منظور درې کاله

لومړی

دمخه د لوستونکو د علاقې وړ کتابونو د چاپ او خپراوي کار پيل شو او له هغه وخت راهيسې تر او سه پورې داريک ګرځنده کتابتونونو ادارې د محترمو همکارو مؤسسو په مرسته په دغه برخه کې پياوړې ګامونه اخيستي او ګټور فعاليتونه يې ترسره کړي دي.

د ښه او سيستماتيک کار له پاره د اريک د ادارې استازيو او يو شمير څيړونکو او ليکوالو يو ګډهيأت وټاکل شو چې د مطلوبو کتابونو د پلان کولو، آماده کولو او چاپ کولو پړاوونه چې د تکړه او مسلکي ليکوالو له خوا تأليف کيږي، په ګډه پر مخ بوځي.

دغه هيأت د افغانانو د صميمې همکارې ميرمن نانسي هيچ دوپري، سيد محی الدين هاشمي، خواجه غلام جيلاني شبل، محمد شکيب افضلي او محمد رفيع څخه تشکيل شوی دی.

مونږ له خپلو ټولو درنولو ستونکو څخه چې د هيواد په بيلا بيلو ښارونو او کليوالو سيمو کې زموږ له کتابتونونو څخه ګټه اخلي، هيله لرو چې خپلې اړتياوې، غوښتنې او پوښتنې راوليږي او د هيواد له ليکوالو او پوهانو څخه غواړو چې چه له موږ سره په دې لاره کې مرستندوی شي، چې وکړای شو خپلو خلکو ته لا ښه او ګټور کتابونه وړاندې کړو.

په درنښت

د اريک د ګرځنده کتابتونونو اداره

فهرست

سرلیک ——————— مخ

سریزه ۱

راډیو تخنیک ۳

لومړی څپرکی:

د راډیو د بیاجوړونې او کار ځینې آلې او سامانونه ۷

دویم څپرکی:

راډیو د ټولنیزو اړیکو د وسایلو د یوې برقي وسیلې په توګه. ۱۱

دریم څپرکی:

راډیویي څپې او د هغو ډولونه ۲۱

څلورم څپرکی:

په راډیو کې له مقناطیسي طاقت او انرژي څخه ګټه اخیستل ۲۵

پنځم څپرکی:

په راډیو کې له غیرِ طاقت څخه ګټه اخیستل ۲۷

شپږم څپرکی:

د راډیو بنسټیزې پرزې ۳۰

اووم څپرکی:

د راډیو څنګه کار کوي؟ ٦۰

اتم څپرکی:

په راډیوګانو کې د ځینو خرابیو پیدا کول ٦٤

لنډیز او نتیجه ۷۰

مأخذونه ۷۱